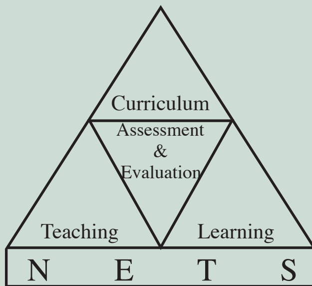


க.பொ.த. (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2011

மதிப்பீட்டு அறிக்கை

81 - விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பவியலும்

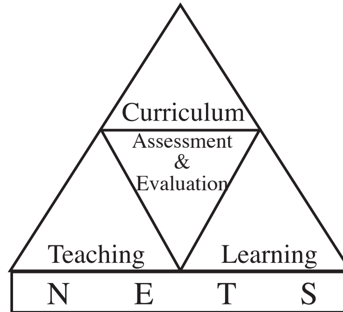


ஆய்வு அபிவிருத்திக் கிளை
தேசிய மதிப்பீட்டிற்கும் பரீட்சித்தலுக்குமான சேவை
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2011

மதிப்பீட்டு அறிக்கை

81 - விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பவியலும்



ஆய்வு அபிவிருத்திக் கிளை
தேசிய மதிப்பீட்டிற்கும் பரீட்சித்தலுக்குமான சேவை
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பமும்.

மதிப்பீட்டு அறிக்கை - க.பொ.த. (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2011

நிதி அனுசரணை

எதிர்கால அறிவை மையமாகக் கொண்டு பாடசாலை
கல்வி முறைமையை மாற்றியமைக்கும் செயற்றிட்டம்
(TSEP-WB)

அறிமுகம்

இலங்கையின் பொதுப் பரீட்சைகளில் க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சைக்கே அதிகளவான பரீட்சார்த்திகள் தோற்றுகின்றனர். தேசிய மட்டத்தில் நடாத்தப்படும் இப்பரீட்சைப் பெறுபேற்றின் அடிப்படையில் வழங்கப்படும் சான்றிதழானது உயர் கல்விக்குத் தகுதியானவர்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கு மட்டுமன்றி நடுத்தரமட்ட வேலைவாய்ப்புக்களைப் பெறுவதற்கும் தேசிய மற்றும் சர்வதேச ரீதியான பல்கலைக்கழகங்களில் சில பாடநெறிகளுக்கான அடிப்படைத் தகைமையாகவும் கொள்ளப்படுகின்றது. இப்பரீட்சையின் நம்பகம், தகுதி, தரம் ஆகியனவே இதற்குக் காரணமாக அமைகின்றது.

இப்பரீட்சையில் உயர்வான அடைவைப் பெறுவதற்கு மாணவரும் அவர்களது அடைவை உறுதிப்படுத்துவதற்கு ஆசிரியர்களும் பெற்றோர்களும் அயராது உழைக்கின்றனர். இவர்களது எதிர்பார்ப்புக்கள் ஈடேறுவதற்கு உதவும் முகமாகவே இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இந்த மதிப்பீட்டு அறிக்கையைத் தயாரித்துள்ளது. இந்த மதிப்பீட்டு அறிக்கையில் அடங்கியுள்ள தகவல்கள் பரீட்சார்த்திகள், ஆசிரியர்கள், அதிபர்கள், ஆசிரிய ஆலோசகர்கள், பாடத்துக்குப் பொறுப்பான கல்விப் பணிப்பாளர்கள், பெற்றோர்கள் மற்றும் கல்விசார்ந்த ஆராய்ச்சிகளில் ஈடுபடுவோர் ஆகியோருக்குப் பயனுடையதாக அமையும். எனவே, இந்த அறிக்கையை அனேகமானோரின் பயன்பாட்டுக்கு ஏற்ற வகையில் நூலகத்தில் பேணுவது சிறந்ததாகும்.

இந்த மதிப்பீட்டு அறிக்கை மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டதாகும். பாடக் குறிக்கோள்கள், பாட அடைவு தொடர்பான எண்ணளவிலான தகவல்கள் இந்தப் பாட வினாப்பத்திரத்தின் அடிப்படையில் பரீட்சார்த்திகளின் அடைவு ஆகியன ஒவ்வொரு வினாவுக்குமெனத் தனித்தனியே பகுதி 1 இல் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளது. மதிப்பீடு மற்றும் ஆராய்ச்சித் துறைகளில் பயன்படுத்தப்பட்டுவரும் மரபுரீதியான சோதனைக் கோட்பாடு (Classical testing theory) மற்றும் உருப்படித் துலங்கல் கோட்பாடு (Item response theory) ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு இத்திணைக்களத்தின் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்திக் கிளையினால் பகுப்பாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளமையால் இதில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள தகவல்கள் உச்ச நம்பகத்தன்மை, தகுதி ஆகியவற்றைக் கொண்டதாகும்.

விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பமும் பாடத்தின் I,II ஆகிய வினாப்பத்திரங்களில் எதிர்பார்க்கப்பட்ட விடைகள், புள்ளி வழங்கும் திட்டம், விடையளிக்கப்பட்ட விதம் தொடர்பான அவதானிப்புக்கள், முடிவுகள் மற்றும் பின்னூட்டலுக்கான ஆலோசனைகள் ஆகியன இந்த அறிக்கையின் பகுதி II ல் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

வினாப்பத்திரத்தின் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடையளிக்கும்போது பரீட்சார்த்திகளினால் கவனத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டிய விடயங்கள், கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறை தொடர்பான கருத்துக்கள், ஆலோசனைகள் ஆகியன இந்த அறிக்கையின் பகுதி III இல் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. பல்வேறு தேர்ச்சி மட்டங்களை அண்மிக்கத் தக்க வகையில் கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறையை நடைமுறைப்படுத்தும் விதம் பற்றிய வழிகாட்டல் இதன்மூலம் கிடைக்கப்பெறும்.

இந்த அறிக்கையின் தரத்தை மேம்படுத்தத்தக்க உங்களது ஆலோசனைகள், கருத்துக்கள் ஆகியவற்றை எமக்குத் தெரிவிக்குமாறு வேண்டுகிறோம். இந்த அறிக்கையைத் தயாரிக்க அர்ப்பணிப்புடன் பணியாற்றிய கட்டுப்பாட்டுப் பரீட்சகர்கள் மற்றும் வளவாளர்களாகப் பங்கேற்று தகவல்களை வழங்கிய பிரதம/ மேலதிக, பிரதம/ உதவிப் பரீட்சகர்களுக்கும் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களத்தின் உத்தியோகத்தர்கள் மற்றும் பணிக்குழுவினர் ஆகியோருக்கும் எனது இதயபூர்வமான நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

டபிள்யு.எம்.என்.ஜே. புஷ்பகுமார
பரீட்சை ஆணையாளர் நாயகம்.

2011 ஒக்ரோபர் 20

ஆய்வு அபிவிருத்திக் கிளை,
தேசிய மதிப்பீட்டிற்கும் பரீட்சித்தலுக்குமான சேவை,
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்,
பெலவத்தை,
பத்தரமுல்ல.

வழிகாட்டல்	:	**டபிள்யு.எம்.என்.ஜே. புஷ்பகுமார** பரீட்சை ஆணையாளர் நாயகம்
ஒழுங்கமைப்பும் நெறிப்படுத்தலும்	:	**திருமதி. கயாத்திரி அபேகுணசேகர** பரீட்சை ஆணையாளர் (ஆய்வு அபிவிருத்திக் கிளை)
இணைப்பும் தொகுப்பும்	:	**ஜே.ஏ.ஜே.ஆர். ஜயகொடி** உதவிப் பரீட்சை ஆணையாளர்
ஆக்கக் குழு	:	**செல்வி. பீ.எல்.டீ. பாலசூரிய** கல்விப் பணிப்பாளர் (விவசாயம்) கல்வி அமைச்சு
		பீ.வீ.எஸ்.டீ. சிரிவர்தன. பிரதிக் கல்விப் பணிப்பாளர் (ஓய்வுபெற்ற)
		ஏ.ஏ. உபாலி செனரத் ஆசிரிய ஆலோசகர் வலயக் கல்வி அலுவலகம் மினுவாங்கொட.
		டீ.எம்.கே.கே. ஆட்டிகல ஆசிரிய ஆலோசகர் வலயக் கல்வி அலுவலகம் ஹோமாகம.
		எல்.டப்.ஆர். டீ அல்விஸ் ஆசிரிய ஆலோசகர் வலயக் கல்வி அலுவலகம் கம்பஹா.
		த. மதிவதனன். ஆசிரிய ஆலோசகர் வலயக் கல்வி அலுவலகம் பிலியந்தல.
கணனிப் பக்க வடிவமைப்பு	:	**திரு. அற்புதரூபன்** முகாமைத்துவ உதவியாளர்
		செல்வி. எஸ். காஞ்சனா. கணனித் தரவுப் பதிவாளர்.

உள்ளடக்கம்

பக்க எண்

பகுதி I

1 பாடக் குறிக்கோள்களும் பாட அடைவு தொடர்பான தகவல்களும்

1.1 பாடக் குறிக்கோள்கள்

பத்திரம் - I இன் குறிக்கோள்கள்

விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பவியலும் - I இற்குரிய வினாப்பத்திரம் 40 பல்தேர்வு வினாக்களைக் கொண்டதாகும். இவ்வினாப்பத்திரத்தில் முழுமையான பாடத்திட்டமும் உள்ளடங்கும் வகையில் வினாக்கள் தயாரிக்கப்படும். இதன் மூலம் கல்வி மறுசீரமைப்புக்கமைய மாணவர்களால் எய்தப்பட்ட தேர்ச்சிகள் அளவிட எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இதற்கென தாழ், இடை, உயர் மட்ட தேர்ச்சிகளின் அடிப்படையில் அவ்வவ் தேர்ச்சிகளுக்கமையத் தயார்செய்யப்பட்ட வினாக்களுக்கமைய மாணவரின் தேர்ச்சிகள் மதிப்பீடு மேற்கொள்ளப்படும்.

பத்திரம் - II இன் குறிக்கோள்கள்

விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பவியலும் - II இற்குரிய வினாப்பத்திரம் 07 வினாக்களைக் கொண்டதாகும். இவற்றுள் முதலாவது வினா கட்டாயமானதாகும். இது தவிர மேலும் விரும்பிய 04 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கப்பட வேண்டும்.

தற்போது நடைமுறையிலுள்ள தேர்ச்சி மையக் கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைக்கமைய ஆய்ந்தறிதலின் ஊடாக மாணவர் தேர்ச்சியை விருத்தி செய்யக்கூடிய விதமாக செயற்பாடுகள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பவியலும் பாடத்தில் 10 தேர்ச்சிகள் அடங்கியுள்ளன. இவ் ஒவ்வொரு தேர்ச்சியின் கீழும் தேர்ச்சி மட்டங்கள் தரப்பட்டுள்ளன. இரண்டு வருட காலப்பகுதியில் மேற்குறிப்பிட்ட செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதன் மூலமாக எதிர்பார்க்கும் தேர்ச்சிகளை மாணவர்கள் எய்துவதோ அல்லது ஆகக் குறைந்த தேர்ச்சி மட்டத்தை அண்மிப்பதோ எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

1.2 பரீட்சார்த்திகளின் பாட அடைவு தொடர்பான புள்ளிவிபரத் தகவல்கள்

1.2.1 இப்பாடத்துக்குத் தோற்றிய பரீட்சார்த்திகளின் எண்ணிக்கை

மொழிமூலம்	பாடசாலை	தனிப்பட்ட	மொத்தம்
சிங்களம்	51,862	1,386	53,248
தமிழ்	15,782	2,850	18,632
ஆங்கிலம்	0	25	25
மொத்தம்	**67,644**	**4,261**	**71,905**

அட்டவணை 1

1.2.2 பரீட்சார்த்திகளினால் தரங்கள் பெறப்பட்டுள்ள விதம்

தரம்	பாடசாலைப் பரீட்சார்த்திகள்		தனிப்பட்ட பரீட்சார்த்திகள்		மொத்தம்	சதவீதம்
	எண்ணிக்கை	சதவீதம்	எண்ணிக்கை	சதவீதம்		
A	5,566	8.23	164	3.85	5,730	7.97
B	7,540	11.14	229	5.38	7,769	10.80
C	19,894	29.41	1,076	25.25	20,970	29.16
S	22,098	32.67	1,829	42.92	23,927	33.28
W	12,546	18.55	963	22.60	13,509	18.79
மொத்தம்	**67,644**	**100.00**	**4,261**	**100.00**	**71,905**	**100.00**

அட்டவணை 2

1.2.3 மாவட்ட அடிப்படையில் முதற் தடவையாகத் தோற்றிய பாடசாலைப் பரீட்சார்த்திகளால் தரங்கள் பெறப்பட்டுள்ள விதம்:

மாவட்டம்	தோற்றியோரின் எண்ணிக்கை	அதி சிறந்த சித்தி (A) பெற்றோர்		விசேட திறமைச் சித்தி (B) பெற்றோர்		திறமைச் சித்தி (C) பெற்றோர்		சாதாரண சித்தி (S) பெற்றோர்		சித்தி (A+B+C+S) பெற்றோர்		சித்தி அடையாதோர் (W)	
		எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%
1. கொழும்பு	1792	214	11.94	193	10.77	439	24.50	541	30.19	1387	77.40	405	22.60
2. கம்பஹா	4010	301	7.51	405	10.10	1100	27.43	1374	34.26	3180	79.30	830	20.70
3. களுத்துறை	2740	223	8.14	274	10.00	745	27.19	902	32.92	2144	78.25	596	21.75
4. கண்டி	4012	469	11.69	517	12.89	1152	28.71	1129	28.14	3267	81.43	745	18.57
5. மாத்தளை	1540	152	9.87	186	12.08	436	28.31	464	30.13	1238	80.39	302	19.61
6. நுவரெலியா	2669	115	4.31	212	7.94	703	26.34	956	35.82	1986	74.41	683	25.59
7. காலி	2722	243	8.93	288	10.58	673	24.72	907	33.32	2111	77.55	611	22.45
8. மாத்தறை	2334	282	12.08	288	12.34	687	29.43	687	29.43	1944	83.29	390	16.71
9. அம்பாந்தோட்டை	2236	213	9.53	277	12.39	695	31.08	649	29.03	1834	82.02	402	17.98
10. யாழ்ப்பாணம்	1756	95	5.41	160	9.11	489	27.85	576	32.80	1320	75.17	436	24.83
11. கிளிநொச்சி	980	48	4.90	85	8.67	186	18.98	328	33.47	647	66.02	333	33.98
12. மன்னார்	544	33	6.07	52	9.56	132	24.26	207	38.05	424	77.94	120	22.06
13. வவுனியா	1132	138	12.19	151	13.34	372	32.86	286	25.27	947	83.66	185	16.34
14. முல்லைத்தீவு	956	27	2.82	74	7.74	233	24.37	331	34.62	665	69.56	291	30.44
15. மட்டக்களப்பு	2147	164	7.64	293	13.65	596	27.76	631	29.39	1684	78.44	463	21.56
16. அம்பாறை	2570	305	11.87	349	13.58	773	30.08	776	30.19	2203	85.72	367	14.28
17. திருகோணமலை	1315	59	4.49	114	8.67	346	26.31	454	34.52	973	73.99	342	26.01
18. குருநாகல்	5526	677	12.25	871	15.76	1799	32.56	1540	27.87	4887	88.44	639	11.56
19. புத்தளம்	1553	123	7.92	189	12.17	514	33.10	460	29.62	1286	82.81	267	17.19
20. அனுராதபுரம்	3389	303	8.94	430	12.69	1071	31.60	1006	29.68	2810	82.92	579	17.08
21. பொலன்னறுவை	1880	187	9.95	254	13.51	616	32.77	538	28.62	1595	84.84	285	15.16
22. பதுளை	3388	306	9.03	427	12.60	1001	29.55	1068	31.52	2802	82.70	586	17.30
23. மொனராகலை	2299	168	7.31	237	10.31	643	27.97	737	32.06	1785	77.64	514	22.36
24. இரத்தினபுரி	3696	402	10.88	479	12.96	1106	29.92	1051	28.44	3038	82.20	658	17.80
25. கேகாலை	2537	243	9.58	353	13.91	764	30.11	808	31.85	2168	85.46	369	14.54
மொத்தம்	**59723**	**5490**	**9.19**	**7158**	**11.99**	**17271**	**28.92**	**18406**	**30.82**	**48325**	**80.92**	**11398**	**19.08**

அட்டவணை 3

1.2.4 கல்வி வலயங்களின் அடிப்படையில் முதற் தடவையாகத் தோற்றிய பாடசாலைப் பரீட்சார்த்திகளால் தரங்கள் பெறப்பட்டுள்ள விதம்:

கல்வி வலயம்	தோற்றியோரின் எண்ணிக்கை	அதி சிறந்த சித்தி (A) பெற்றோர்		விசேட திறமைச் சித்தி (B) பெற்றோர்		திறமைச் சித்தி (C) பெற்றோர்		சாதாரண சித்தி (S) பெற்றோர்		சித்தி (A+B+C+S) பெற்றோர்		சித்தி அடையா-தோர் (W)	
		எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%
1. கொழும்பு	349	88	25.21	58	16.62	74	21.20	54	15.47	274	78.51	75	21.49
2. ஹோமாகம	648	58	8.95	72	11.11	159	24.54	216	33.33	505	77.93	143	22.07
3. ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர	528	50	9.47	44	8.33	147	27.84	179	33.90	420	79.55	108	20.45
4. பிலியந்தல	267	18	6.74	19	7.12	59	22.10	92	34.46	188	70.41	79	29.59
5. கம்பஹா	1111	96	8.64	101	9.09	297	26.73	364	32.76	858	77.23	253	22.77
6 மினுவாங்கொட	1137	99	8.71	160	14.07	353	31.05	359	31.57	971	85.40	166	14.60
7. நீர்கொழும்பு	993	57	5.74	91	9.16	260	26.18	357	35.95	765	77.04	228	22.96
8. களனி	769	49	6.37	53	6.89	190	24.71	294	38.23	586	76.20	183	23.80
9. களுத்துறை	1052	51	4.85	89	8.46	275	26.14	375	35.65	790	75.10	262	24.90
10. மத்துகம	786	94	11.96	90	11.45	221	28.12	238	30.28	643	81.81	143	18.19
11. ஹொரணை	902	78	8.65	95	10.53	249	27.61	289	32.04	711	78.82	191	21.18
12. கண்டி	1131	251	22.19	164	14.50	301	26.61	258	22.81	974	86.12	157	13.88
13. தெனுவர	601	45	7.49	66	10.98	202	33.61	166	27.62	479	79.70	122	20.30
14. கம்பளை	553	25	4.52	44	7.96	145	26.22	202	36.53	416	75.23	137	24.77
15. தெல்தெனிய	534	33	6.18	80	14.98	169	31.65	157	29.40	439	82.21	95	17.79
16. வத்தேகம	547	57	10.42	73	13.35	143	26.14	162	29.62	435	79.52	112	20.48
17. கட்டுகஸ்தோட்ட	646	58	8.98	90	13.93	192	29.72	184	28.48	524	81.11	122	18.89
18. மாத்தளை	660	69	10.45	64	9.70	176	26.67	219	33.18	528	80.00	132	20.00
19. கலேவெல	624	54	8.65	85	13.62	178	28.53	190	30.45	507	81.25	117	18.75
20. நாவுல	137	19	13.87	21	15.33	46	33.58	30	21.90	116	84.67	21	15.33
21. வில்கமுவ	119	10	8.40	16	13.45	36	30.25	25	21.01	87	73.11	32	26.89
22. நுவரெலியா	549	17	3.10	46	8.38	165	30.05	193	35.15	421	76.68	128	23.32
23. கொத்மலை	328	7	2.13	23	7.01	78	23.78	133	40.55	241	73.48	87	26.52
24. ஹட்டன்	845	23	2.72	58	6.86	207	24.50	319	37.75	607	71.83	238	28.17
25. வலப்பனை	463	10	2.16	32	6.91	130	28.08	177	38.23	349	75.38	114	24.62
26. ஹங்குரன்கெத்த	484	58	11.98	53	10.95	123	25.41	134	27.69	368	76.03	116	23.97
27. காலி	1046	131	12.52	129	12.33	242	23.14	306	29.25	808	77.25	238	22.75
28. எல்பிட்டிய	540	22	4.07	47	8.70	127	23.52	196	36.30	392	72.59	148	27.41
29. அம்பலாங்கொட	572	42	7.34	46	8.04	150	26.22	198	34.62	436	76.22	136	23.78
30. உடுகம	564	48	8.51	66	11.70	154	27.30	207	36.70	475	84.22	89	15.78
31. மாத்தறை	650	102	15.69	87	13.38	173	26.62	167	25.69	529	81.38	121	18.62
32. அக்குரஸ்ஸ	593	89	15.01	86	14.50	157	26.48	168	28.33	500	84.32	93	15.68
33. முலட்டியன - ஹக்மன	465	43	9.25	45	9.68	168	36.13	148	31.83	404	86.88	61	13.12
34. மொறவக்க - தெனியாய	626	48	7.67	70	11.18	189	30.19	204	32.59	511	81.63	115	18.37
35. தங்காலை	680	81	11.91	85	12.50	212	31.18	185	27.21	563	82.79	117	17.21

கல்வி வலயம்	தோற்றியோரின் எண்ணிக்கை	அதி சிறந்த சித்தி (A) பெற்றோர்		விசேட திறமைச் சித்தி (B) பெற்றோர்		திறமைச் சித்தி (C) பெற்றோர்		சாதாரண சித்தி (S) பெற்றோர்		சித்தி (A+B+C+S) பெற்றோர்		சித்தி அடையாதோர் (W)	
		எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%
36. அம்பாந்தோட்டை	1004	77	7.67	115	11.45	271	26.99	314	31.27	777	77.39	227	22.61
37. வலஸ்முல்ல	552	55	9.96	77	13.95	212	38.41	150	27.17	494	89.49	58	10.51
38. யாழ்ப்பாணம்	533	25	4.69	45	8.44	162	30.39	170	31.89	402	75.42	131	24.58
39. தீவகம்	46	1	2.17	4	8.70	7	15.22	12	26.09	24	52.17	22	47.83
40. தென்மராட்சி	386	39	10.10	32	8.29	118	30.57	120	31.09	309	80.05	77	19.95
41. வலிகாமம்	648	25	3.86	56	8.64	169	26.08	240	37.04	490	75.62	158	24.38
42. வடமராட்சி	143	5	3.50	23	16.08	33	23.08	34	23.78	95	66.43	48	33.57
43. கிளிநொச்சி	980	48	4.90	85	8.67	186	18.98	328	33.47	647	66.02	333	33.98
44. மன்னார்	373	29	7.77	39	10.46	95	25.47	137	36.73	300	80.43	73	19.57
45. மடு	171	4	2.34	13	7.60	37	21.64	70	40.94	124	72.51	47	27.49
46. வவுனியா - தெற்கு	915	133	14.54	135	14.75	304	33.22	214	23.39	786	85.90	129	14.10
47. வவுனியா - வடக்கு	217	5	2.30	16	7.37	68	31.34	72	33.18	161	74.19	56	25.81
48. முல்லைத்தீவு	618	22	3.56	50	8.09	154	24.92	200	32.36	426	68.93	192	31.07
49. துணுக்காய்	338	5	1.48	24	7.10	79	23.37	131	38.76	239	70.71	99	29.29
50. மட்டக்களப்பு	799	78	9.76	136	17.02	217	27.16	214	26.78	645	80.73	154	19.27
51. கல்க்குடா	534	25	4.68	40	7.49	150	28.09	184	34.46	399	74.72	135	25.28
52. பட்டிருப்பு	749	53	7.08	102	13.62	205	27.37	220	29.37	580	77.44	169	22.56
53. மட்டக்களப்பு - மத்தி	65	8	12.31	15	23.08	24	36.92	13	20.00	60	92.31	5	7.69
54. அம்பாறை	828	123	14.86	120	14.49	243	29.35	218	26.33	704	85.02	124	14.98
55. கல்முனை	381	72	18.90	44	11.55	100	26.25	108	28.35	324	85.04	57	14.96
56. சம்மாந்துறை	259	21	8.11	35	13.51	74	28.57	84	32.43	214	82.63	45	17.37
57. மஹாஓய	220	6	2.73	24	10.91	77	35.00	82	37.27	189	85.91	31	14.09
58. தெஹியத்தகண்டிய	465	40	8.60	60	12.90	122	26.24	159	34.19	381	81.94	84	18.06
59. அக்கரைப்பற்று	417	43	10.31	66	15.83	157	37.65	125	29.98	391	93.76	26	6.24
60. திருகோணமலை	403	22	5.46	38	9.43	105	26.05	135	33.50	300	74.44	103	25.56
61. மூதூர்	366	12	3.28	28	7.65	75	20.49	129	35.25	244	66.67	122	33.33
62. கந்தளாய்	268	15	5.60	26	9.70	96	35.82	83	30.97	220	82.09	48	17.91
63. கிண்ணியா	278	10	3.60	22	7.91	70	25.18	107	38.49	209	75.18	69	24.82
64. குருநாகல்	972	139	14.30	160	16.46	286	29.42	251	25.82	836	86.01	136	13.99
65. குளியாப்பிட்டி	972	127	13.07	140	14.40	326	33.54	285	29.32	878	90.33	94	9.67
66. நிக்கவரட்டிய	899	125	13.90	154	17.13	308	34.26	225	25.03	812	90.32	87	9.68
67. மாகோ	1091	115	10.54	192	17.60	387	35.47	303	27.77	997	91.38	94	8.62
68. கிரியுல்ல	827	87	10.52	118	14.27	262	31.68	237	28.66	704	85.13	123	14.87
69. இப்பாகமுவ	765	84	10.98	107	13.99	230	30.07	239	31.24	660	86.27	105	13.73
70. புத்தளம்	846	60	7.09	98	11.58	269	31.80	258	30.50	685	80.97	161	19.03

கல்வி வலயம்	தோற்றியோரின் எண்ணிக்கை	அதி சிறந்த சித்தி (A) பெற்றோர்		விசேட திறமைச் சித்தி (B) பெற்றோர்		திறமைச் சித்தி (C) பெற்றோர்		சாதாரண சித்தி (S) பெற்றோர்		சித்தி (A+B+C+S) பெற்றோர்		சித்தி அடையாதோர் (W)	
		எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%	எண்ணிக்கை	%
71. சிலாபம்	707	63	8.91	91	12.87	245	34.65	202	28.57	601	85.01	106	14.99
72. அனுராதபுரம்	848	60	7.08	100	11.79	253	29.83	248	29.25	661	77.95	187	22.05
73. தபுத்தேகம	706	64	9.07	104	14.73	222	31.44	202	28.61	592	83.85	114	16.15
74. கெக்கிராவை	595	66	11.09	71	11.93	177	29.75	182	30.59	496	83.36	99	16.64
75. கலென்பிந்துனுவெவ	592	63	10.64	87	14.70	208	35.14	170	28.72	528	89.19	64	10.81
76. கெப்பித்திகொல்லாவை	648	50	7.72	68	10.49	211	32.56	204	31.48	533	82.25	115	17.75
77. பொலன்னறுவை	512	62	12.11	73	14.26	169	33.01	128	25.00	432	84.38	80	15.63
78. ஹிங்குரன்கொட	742	62	8.36	87	11.73	229	30.86	226	30.46	604	81.40	138	18.60
79. திம்புலாகல	626	63	10.06	94	15.02	218	34.82	184	29.39	559	89.30	67	10.70
80. பதுளை	768	78	10.16	98	12.76	241	31.38	230	29.95	647	84.24	121	15.76
81. பண்டாரவளை	751	102	13.58	98	13.05	222	29.56	202	26.90	624	83.09	127	16.91
82. மஹியங்கணை	787	42	5.34	69	8.77	224	28.46	278	35.32	613	77.89	174	22.11
83. வெலிமடை	798	75	9.40	129	16.17	240	30.08	249	31.20	693	86.84	105	13.16
84. பசறை	284	9	3.17	33	11.62	74	26.06	109	38.38	225	79.23	59	20.77
85. மொனராகலை	719	39	5.42	60	8.34	197	27.40	237	32.96	533	74.13	186	25.87
86. வெல்லவாய	975	61	6.26	95	9.74	269	27.59	324	33.23	749	76.82	226	23.18
87. பிபிலை	605	68	11.24	82	13.55	177	29.26	176	29.09	503	83.14	102	16.86
88. இரத்தினபுரி	1200	183	15.25	145	12.08	337	28.08	323	26.92	988	82.33	212	17.67
89. பலாங்கொடை	818	85	10.39	117	14.30	246	30.07	233	28.48	681	83.25	137	16.75
90. நிவித்திகல	826	49	5.93	102	12.35	264	31.96	261	31.60	676	81.84	150	18.16
91. எம்பிலிப்பிட்டிய	852	85	9.98	115	13.50	259	30.40	234	27.46	693	81.34	159	18.66
92. கேகாலை	916	118	12.88	164	17.90	246	26.86	276	30.13	804	87.77	112	12.23
93. மாவனல்லை	738	65	8.81	80	10.84	201	27.24	244	33.06	590	79.95	148	20.05
94. தெஹியோவிற்ற	883	60	6.80	109	12.34	317	35.90	288	32.62	774	87.66	109	12.34
மொத்தம்	**59723**	**5490**	**9.19**	**7158**	**11.99**	**17271**	**28.92**	**18406**	**30.82**	**48325**	**80.92**	**11398**	**19.08**

அட்டவணை 4

1.2.5 வகுப்பாயிடை அடிப்படையில் புள்ளிகள் பெறப்பட்டுள்ள விதம்

வகுப்பாயிடை	மீடிறன்	மீடிறன் சதவீதம்	திரள் மீடிறன்	திரள் மீடிறன் சதவீதம்
91 - 100	187	0.26	71,905	100.00
81 - 90	1,596	2.22	71,718	99.74
71 - 80	4,509	6.27	70,122	97.52
61 - 70	8,776	12.20	65,613	91.25
51 - 60	14,281	19.86	56,837	79.04
41 - 50	15,955	22.19	42,556	59.18
31 - 40	14,644	20.37	26,601	36.99
21 - 30	8,180	11.38	11,957	16.63
11 - 20	3,312	4.61	3,777	5.25
01 - 10	463	0.64	465	0.65
00 - 00	2	0.00	2	0.00

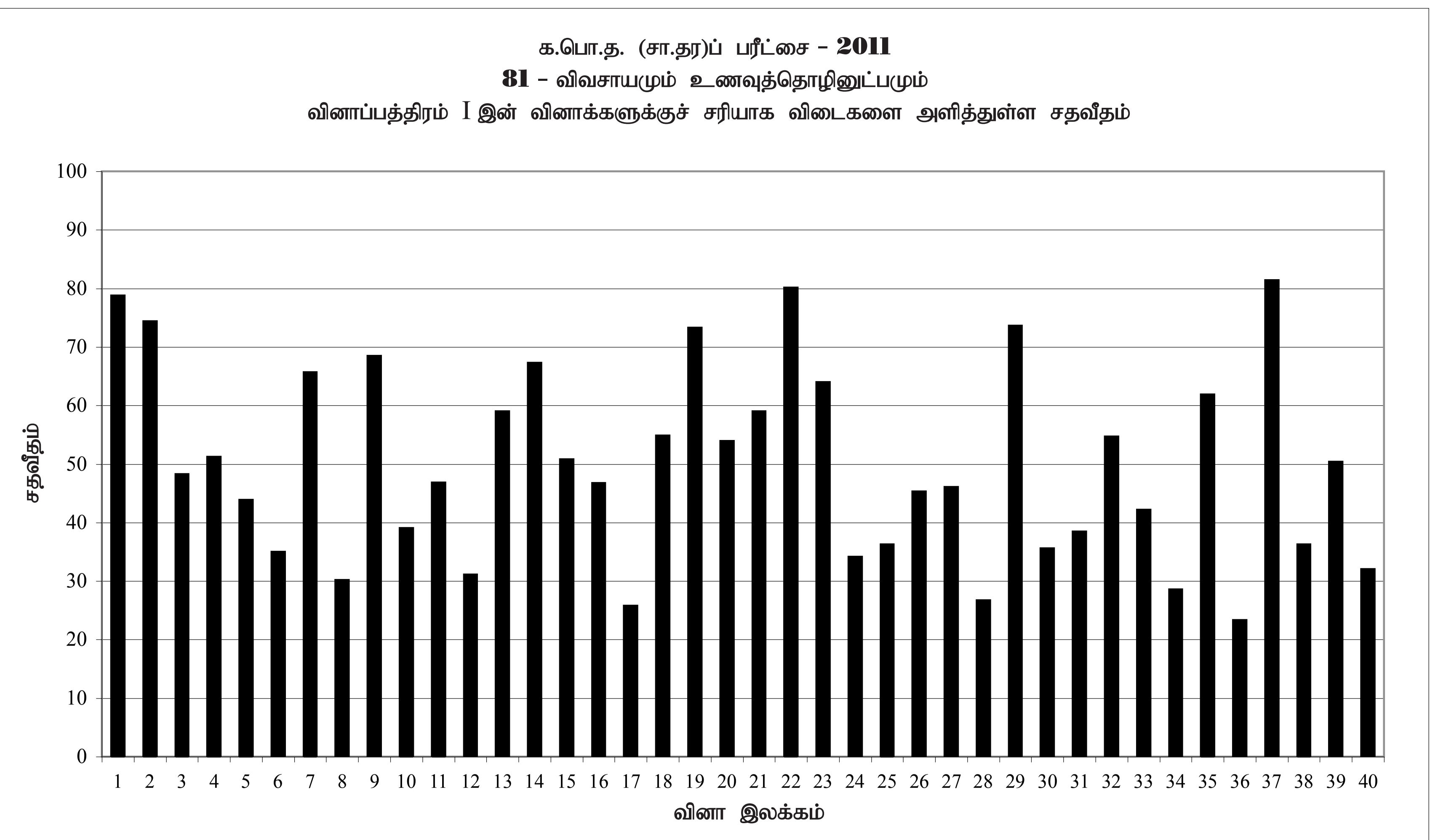
அட்டவணை 5

மேலே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையிலிருந்து தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்ளும் முறை கீழே தரப்பட்டுள்ள உதாரணத்தின் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

உதாரணம் : (31-40 எனும் வகுப்பாயிடையைக் கருதுவோம்)
இப்பாடத்தில் 31-40 எனும் வகுப்பாயிடையில் புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர்கள் 14,644 பேர் உள்ளனர். இது 20.37% ஆகும். 40 புள்ளிகள் அல்லது அதனிலும் குறைவான புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர்கள் 26,601 பேர் உள்ளனர். இது 36.99% ஆகும்.

1.3 பாட அடைவு பற்றிய பகுப்பாய்வு

1.3.1 வினாப்பத்திரம் I இன் அடைவு



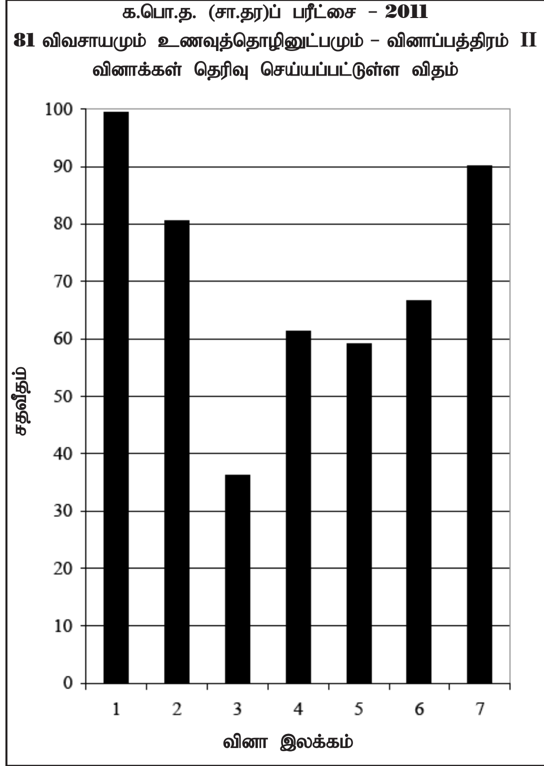
வரைபு 1

(RD/16/05/OL படிவங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட தகவல்களிற்கு அமையத் தயாரிக்கப்பட்டது.)

மேலேயுள்ள வரைபிலிருந்து தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ளும் விதம் பின்வரும் உதாரணத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

உதாரணம் : இங்கு 37ஆம் வினாவுக்கு 82% ஆன பரீட்சார்த்திகள் சரியாக விடையைத் தெரிவு செய்துள்ளனர். 36 ஆம் வினாவுக்கு மிகக் குறைந்த சதவீதத்தினர் அதாவது 23%ஆன பரீட்சார்த்திகளே சரியாக விடையளித்துள்ளனர்.

1.3.2 வினாப்பத்திரம் II இல் வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ள விதம்

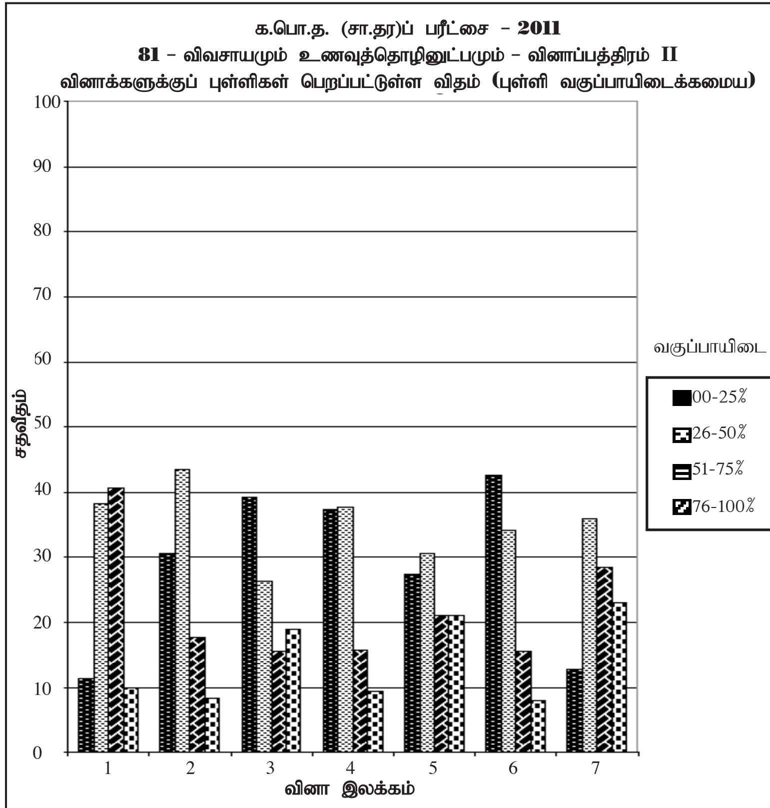


இவ்வரைபிலிருந்து தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ளும் முறை பின்வரும் உதாரணம் மூலம் விளக்கப்படுகிறது.

உதாரணம் : முதலாம் வினா கட்டாய வினாவாக இருந்தபோதும் சில பரீட்சார்த்திகள் இவ் வினாவைத் தெரிவுசெய்யவில்லை. இவ் வினாவை 99% ஆனோரே தெரிவு செய்துள்ளனர். மிகக்குறைந்த சதவீதத்தினரே 03 ஆம் வினாவை தெரிவு செய்துள்ளனர். அதன் சதவீதம் 36%ஆகும்.

வரைபு 2 (RD/16/02/OL படிவங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட தகவல்களுக்கு அமைய தயாரிக்கப்பட்டது.)

1.3.3 வினாப்பத்திரம் II இல் புள்ளிகள் பெறப்பட்டுள்ள விதம்



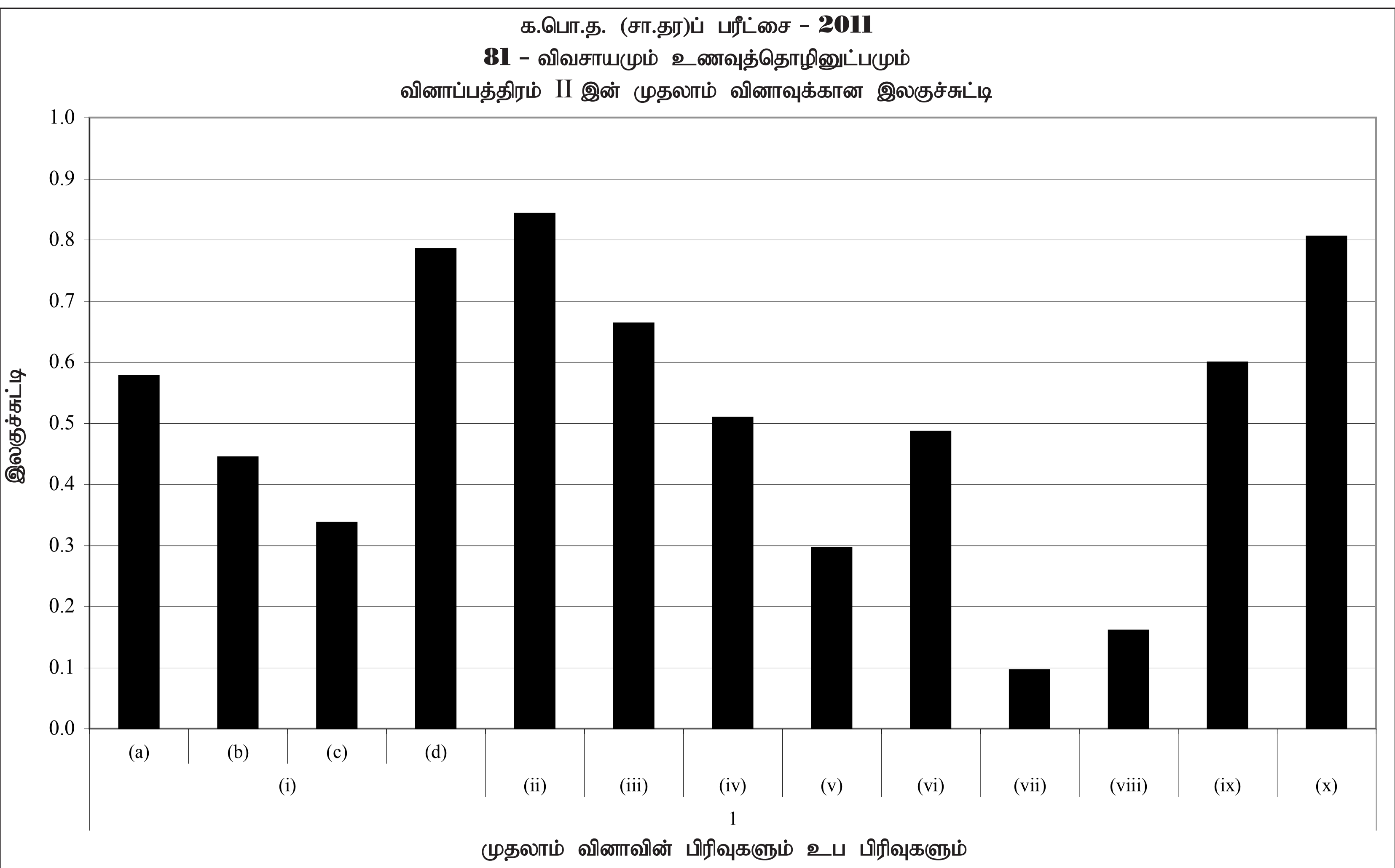
இவ்வரைபிலிருந்து தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ளும் முறை பின்வரும் உதாரணம் மூலம் விளக்கப்படுகிறது.

உதாரணம்:

முதலாம் வினாவுக்கு ஒதுக்கப்பட்ட புள்ளிகள் 20 ஆகும். அப்புள்ளிகளில் 76 - 100% எனும் வகுப்பாயிடையில் அதாவது 16 - 20 வரையான புள்ளிகளைப் பெற்றோரின் சதவீதம் 10% ஆகும். 0 - 25% எனும் வகுப்பாயிடையில் அதாவது 0 - 5 வரையான புள்ளிகளைப் பெற்றோர் 11% ஆகும்.

வரைபு 3 (RD/16/02/OL படிவங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட தகவல்களுக்கு அமையத் தயாரிக்கப்பட்டது.)

1.3.4 வினாப்பத்திரம் II இன் அடைவு

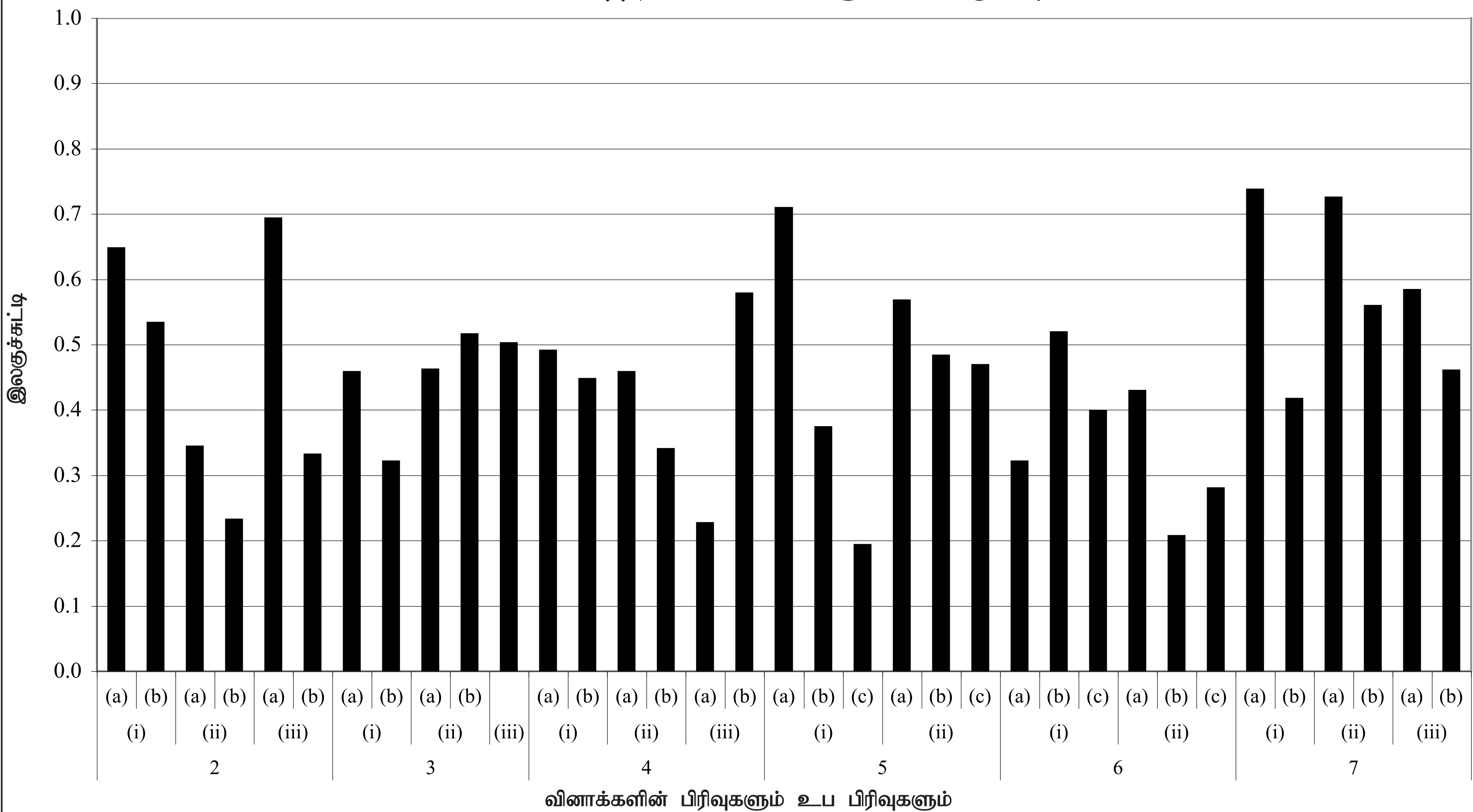


வரைபு 4.1

(RD/16/04/OL படிவங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட தகவல்களுக்கு அமையத் தயாரிக்கப்பட்டது.)

மேற்படி வரைபிலிருந்து தகவல்களைப் பெறும் முறை பின்வரும் உதாரணத்தில் தரப்பட்டுள்ளது.

உதாரணம் : முதலாம் வினாவின் (ii) ஆம் பிரிவின் இலகுச்சுட்டி 84% ஆகும். அதே வினாவின் (vii) ஆம் பிரிவின் இலகுச் சுட்டி 10%ஆகும்.


க.பொ.த. (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2011
81 - விவசாயமும் உணவுத்தொழினுட்பமும்
வினாப்பத்திரம் II இன் வினாக்களுக்கான இலகுச்சுட்டி
இலகுச்சுட்டி
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
(a) (b) (a) (b) (a) (b) (a) (b) (a) (b) (a) (b) (a) (b) (a) (b) (a) (b) (c) (a) (b) (c) (a) (b) (c) (a) (b) (c) (a) (b) (a) (b) (a) (b)
(i) (ii) (iii) (i) (ii) (iii) (i) (ii) (iii) (i) (ii) (i) (ii) (i) (ii) (iii)
2
3
4
5
6
7
வினாக்களின் பிரிவுகளும் உப பிரிவுகளும்

வரைபு 4.2

பகுதி II

2 வினாக்களும் அவற்றிற்கு விடையளிக்கப்பட்டமை தொடர்பான விபரங்களும்

2.1 வினாப்பத்திரம் I உம் அதற்கு விடையளிக்கப்பட்டுள்ளமை தொடர்பான விபரங்களும்

2.1.1 வினாப்பத்திரம் I இன் கட்டமைப்பு

காலம் 01 மணித்தியாலம். மொத்தப் புள்ளிகள் 40 ஆகும்.

* இவ்வினாப்பத்திரம் நான்கு தெரிவுகள் கொண்ட 40 பல்தேர்வு வினாக்களைக் கொண்டதாகும். அந்த ஒவ்வொரு வினாவுக்கெனவும் (1), (2), (3), (4) எனத் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுள் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான தெரிவை தெரிவு செய்தல் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

* முழுமையான பாடத்திட்டமும் உள்ளடக்கப்படும் வகையில் வினாக்கள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

* எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கப்பட வேண்டும்.

2.1.2 வினாப்பத்திரம் I

1. இலங்கையை ஆசியாவின் ஆச்சரியம் மிக்க நாடாக்குவதில் விவசாயம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. விவசாயத்தில் அடங்கும் பிரதான துறைகளாவன
   (1) விலங்கு வளர்ப்பும் மீன்பிடிக் கைத்தொழிலுமாகும்.
   (2) பயிர்ச்செய்கையும் விலங்கு வளர்ப்புமாகும்.
   (3) பயிர்ச்செய்கையும் நீர்ப்பாசனக் கைத்தொழிலுமாகும்.
   (4) மீன்பிடிக் கைத்தொழிலும் வனச்செய்கையுமாகும்.

2. கலப்பைகள் விலங்குவலுவால் செயற்படுத்தப்படுவன, இயந்திரவலுவால் செயற்படுத்தப்படுவன என இரண்டு வகைப்படும். பின்வருவனவற்றுள் விலங்கு வலுவால் செயற்படுத்தப்படும் கலப்பை வகை
   (1) வட்டத்தட்டுக் கலப்பை (2) முட்கலப்பை
   (3) நாட்டுக் கலப்பை (4) ஜப்பானிய திசைமாற்றக்கூடிய இறகுக் கலப்பை

3. வித்து முளைத்தலுக்கு அவசியமான காரணிகளாவன
   (1) வளி, நீர், பொருத்தமான வெப்பநிலை (2) ஒளி, நீர், வளி
   (3) நீர், இருள், பொருத்தமான வெப்பநிலை (4) வளி, நீர், மண்

4. நாற்றுமேடையிலுள்ள நாற்றுகளை அதிகளவில் தாக்கும் நாற்றழுகல் நோயின் நோய்க்காரணி
   (1) பற்றீரியாவாகும். (2) பங்கசாகும்.
   (3) வைரசாகும். (4) நெமற்றோட்டாகும்.

5. பயிர்வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாத மூலகங்களான கல்சியம் (Ca), மகனீசியம் (Mg) ஆகியவற்றை ஒரே தடவையில் அளிப்பதற்கு இடத்தக்க பசளை வகை
   (1) சுண்ணாம்புக்கல் ஆகும். (2) என்புத்தூள் ஆகும்.
   (3) டொலமைற்று ஆகும். (4) எப்பாவல அப்பற்றைற்று ஆகும்.

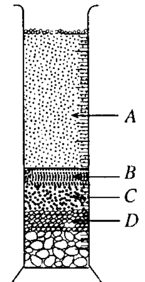
6. பயிர்களை நாட்டிய பின்னர் அம்மண்ணுக்கு மேற்கொள்ளப்படும் அனைத்து நடவடிக்கைகளும் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
   (1) பின்கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகள் (2) முதற்பண்படுத்தல்
   (3) துணைப்பண்படுத்தல் (4) இடைப்பண்படுத்தல்

7. அளவுச்சாடியொன்றினுள் $100\ cm^3$ மண்ணை இட்டு அதற்கு $100\ cm^3$ நீரைச் சேர்த்தபோது கலவையின் கனவளவு $160\ cm^3$ ஆகியது. அந்த மண் மாதிரியில் காணப்பட்ட வாயுக்களின் கனவளவானது
   (1) $160\ cm^3$ (2) $100\ cm^3$ (3) $40\ cm^3$ (4) $30\ cm^3$

8. விவசாயியொருவர் தனது வீட்டு வளவிலிருந்த மாமரத்தில் வளைய வடிவில் பட்டையை அகற்றினார். இவ்வாறு செய்வதன் நோக்கம்
   (1) காய்கள் உருவாகத் தூண்டுதல்
   (2) தாவரத்தை ஒட்டுதலுக்கு தயாராக்குதல்
   (3) காய்களின் தரத்தை மேம்படுத்தல்
   (4) தண்டு நீள்மூஞ்சி வண்டுகளிலிருந்து தாவரத்தைப் பாதுகாத்தல்

9. பயிர்ச்செய்கையின்போது தாவரங்களுக்கிடையில் இருக்க வேண்டிய இடைவெளி தீர்மானிக்கப்படுவது
   (1) அறுவடைக்கு எடுக்கும் காலத்தின் அடிப்படையிலாகும்.
   (2) எதிர்பார்க்கப்படும் விளைச்சல் அளவின் அடிப்படையிலாகும்.
   (3) வேர்த்தொகுதி ஆழத்தின் அடிப்படையிலாகும்.
   (4) கிளைகள், இலைகள் ஆகியன பரந்துள்ள தூரத்தின் அடிப்படையிலாகும்.

10. மண் கனிப்பொருட் கூறுகளை இனங்காண்பதற்கு அளவுச்சாடியொன்றினுள் $\frac{1}{3}$ பங்கு உயரத்துக்கு மண் மாதிரியை இட்டு அம்மண்ணின் இருமடங்கு உயரத்துக்கு நீர் சேர்த்து நன்கு கலக்கிய பின் அரை மணித்தியாலம் ஓய்வில் இருக்கவிட்டபோது கனிப்பொருட் கூறுகள் படிந்துள்ள விதம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



   இங்கு A, B, C, D ஆகியவற்றால் குறித்துக் காட்டப்படுவன முறையே
   (1) அடையல், களிமண் தொங்கல், மென்மணல், பருமணல்
   (2) பருமணல், மென்மணல், அடையல், களிமண் தொங்கல்
   (3) களிமண் தொங்கல், அடையல், மென்மணல், பருமணல்
   (4) களிமண் தொங்கல், அடையல், பருமணல், மென்மணல்

11. கூட்டெருவிலுள்ள சேதனப் பொருட்கள் விரைவில் சிதைவடைவதற்குக் காணப்பட வேண்டிய நிலைமைகளாவன
   (1) வளி, நீர், பொருத்தமான வெப்பநிலை, இருள்
   (2) நீர், பொருத்தமான வெப்பநிலை, ஒளி, பொருத்தமான pH
   (3) ஒளி, ஈரலிப்பு, வளி, பொருத்தமான வெப்பநிலை
   (4) வளி, ஈரலிப்பு, பொருத்தமான வெப்பநிலை, பொருத்தமான pH

12. மண் தொடர்பான கூற்றுகள் நான்கு கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
A - கூழ்நிலைத் துணிக்கைகள் களித்துணிக்கைகள், உக்கல் துணிக்கைகள் என இரண்டு வகைப்படும்.
B - 100 g மண்ணில் 20 – 30 மிலிமோல் அளவான கற்றயன் மாற்றீட்டை கொண்ட மண்கள் வளமானவையாகும்.
C - களிமண் துணிக்கைகள் பளிங்குருவான தன்மை கொண்டனவாகும்.
D - மண் கூழ்நிலைத் துணிக்கைகள் மறையேற்றங் கொண்டனவாகும்.
இவற்றுள் சரியான கூற்றுகளாவன
(1) *A, B* ஆகியன மட்டும். (2) *C, D* ஆகியன மட்டும்.
(3) *A, B, C* ஆகியன மட்டும். (4) *A, B, C, D* ஆகிய நான்கும்.

13. மாத்தளை, கண்டி ஆகிய மாவட்ட வீட்டுத் தோட்டங்களில் பலா, தெங்கு, கமுகு, கோப்பி, கொக்கோ, மிளகு ஆகிய பயிர்கள் கலந்து பயிர்செய்யப்படும். இந்தப் பயிர்ச்செய்கை முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
(1) ஒன்றிணைந்த பயிர்ச்செய்கை (2) அஞ்சற் பயிர்ச்செய்கை
(3) பல்படைப் பயிர்ச்செய்கை (4) சுழற்சிமுறைப் பயிர்ச்செய்கை

14. தாவர வேரின் பருமட்டான வரிப்படம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. தாவரங்களால் நீர் அகத்துறிஞ்சப்படுவது
(1) பகுதி *A* யினாலாகும்.
(2) பகுதி *B* யினாலாகும்.
(3) பகுதி *C* யினாலாகும்.
(4) பகுதி *D* யினாலாகும்.

A
B
C
D

15. தாவர ஒட்டுதல் வெற்றியளிப்பதற்கு ஒட்டுக்கட்டை, ஒட்டுமுளை ஆகியவற்றிலுள்ள எந்த இழையங்கள் நன்கு தொடுகையுற வேண்டும்?
(1) காழ் (2) உரியம் (3) மாறிழையம் (4) மேற்பட்டை

16. தாவரத்தில் நோயொன்று ஏற்படுவதற்குப் பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டிய நிபந்தனைகள் மூன்று நோய் முக்கோணியில் காட்டப்பட்டுள்ளன. அவை மூன்றுமாவன
(1) விருந்து வழங்கி, போசணை நிலைமை, சாதகமான சூழல்
(2) விருந்து வழங்கி, மண் சூழல், காற்றுக்குரிய சூழல்
(3) விருந்து வழங்கி, நோய்க்காவி, போசணை நிலைமை
(4) விருந்து வழங்கி, நோயாக்கி, சாதகமான சூழல்

17. மண்ணில் புதைக்கப்பட்ட நுண்டுளை கொண்ட மட்குடத்தைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் எப்பயிருக்கு வெற்றிகரமாக நீர்ப்பாசனம் செய்யலாம்?
(1) குரக்கன் (2) மிளகாய் (3) மிளகு (4) சலாது

18. மழைவீழ்ச்சியின் அடிப்படையில் இலங்கை ஈர, உலர் என இரண்டு வலயங்களாகப் பிரிக்கப்படும். இவற்றுள் உலர் வலயத்துக்கு அதிக மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கும் மாதங்களாவன
(1) நவம்பர், டிசெம்பர், ஜனவரி (2) பெப்ரவரி, மார்ச், ஏப்ரல்
(3) மே, யூன், யூலை (4) ஓகஸ்ட், செப்ரெம்பர், ஒக்ரோபர்

19. அண்மையில் மரக்கறிகள், பழங்கள் ஆகியவற்றை சாக்குகளில் பொதிசெய்து கொண்டுசெல்வது தடைசெய்யப்பட்டு அவற்றுக்குப் பதிலாக பிளாத்திக்குக் கூடைகள் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ளன. இதற்கென மாணவரொருவரால் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட காரணங்கள் மூன்று வருமாறு
A - போக்குவரத்துச் செலவைக் குறைத்தல்
B - அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகளைக் குறைத்தல்
C - விளைச்சலை உயர்ந்த தரத்தில் பேணுதல்
இவற்றுள் சரியான காரணங்களாக அமைவன
(1) *A, B* ஆகியன மட்டும். (2) *A, C* ஆகியன மட்டும்.
(3) *B, C* ஆகியன மட்டும். (4) *A, B, C* ஆகிய மூன்றும்.

20. மிளகாய்ப் பயிர்களை அதிகளவிற் பாதிக்கும் இலைக்குருமன் (இலைச்சுருள்) நோய்
(1) பாசன நீருடன் பரவும் பற்றீரிய நோயாகும். (2) பூச்சியினால் பரவும் வைரசு நோயாகும்.
(3) காற்றினால் பரவும் பங்கசு நோயாகும். (4) மண்ணினால் பரவும் நெமற்றோட்டு நோயாகும்.

21. இலங்கையில் ஐரோப்பிய மாட்டினத்தை வளர்க்கப் பொருத்தமான பிரதேசமாக அமைவது
(1) உலர் வலயம் (2) தென்னை முக்கோணப் பிரதேசம்
(3) மலைநாட்டுப் பிரதேசம் (4) கரையோரப் பிரதேசம்

22. பின்வருவன விவசாயப் பக்க விளைபொருட்களுட் சிலவாகும்.
A - தேங்காய்ப் பிண்ணாக்கு *B* - தென்னந்தும்புத் தூள்
C - அரிசித் தவிடு *D* - உமி
இவற்றுள் விலங்குணவாகப் பயன்படுத்தப்படக் கூடியன
(1) *A, B* (2) *A, C* (3) *B, D* (4) *C, D*

23. இலங்கையில் வளரக்க உகந்த ஆட்டு வர்க்கங்களாவன
   (1) லாண்ட்ரேசும் லார்ஜ் வைற்றும்
   (2) தர்பாகரும் சகிவாலும்
   (3) நீலிரவியும் மூறாவும்
   (4) கொட்டுக்கச்சியும் சாணனும்

24. சினைப்பட்ட பசுவிலிருந்து பால் கறப்பது இறுதி இரண்டு மாதங்களிலும் நிறுத்தப்படும். இக்காலப்பகுதி எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?
   (1) வேட்கைக் காலம்
   (2) கறவைக் காலம்
   (3) கர்ப்ப காலம்
   (4) வற்றுக் காலம்

25. வைரசுத் தொற்றல் காரணமாக மாடுகளுக்கு ஏற்படும் நோய்
   (1) அந்திரக்ஸ்
   (2) கால் - வாய் நோய்
   (3) மடியழற்சி
   (4) தொண்டையடைப்பான்

26. பன்றிக் குட்டிகளுக்கு ஏற்படும் குருதிச்சோகை நோய்க்கான காரணம்
   (1) இரும்புச்சத்துக் குறைவு
   (2) புரதப் பற்றாக்குறை
   (3) பன்றித் தொழுவங்கள் அசுத்தமாகக் காணப்படல்
   (4) பன்றிகளுக்கு கழிவு உணவுகளை ஊட்டல்

27. நான்கு வித்து மாதிரிகளின் முளைதிறன் வீதம், இனத்தூய்மை, ஈரலிப்புச் சதவீதம் ஆகியன கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

வித்து மாதிரி	முளைதிறன் வீதம்	இனத்தூய்மை	ஈரலிப்புச் சதவீதம்
A	85	98	13
B	85	92	17
C	75	85	19
D	70	80	21

   இவற்றுள் நடுகைக்கு உகந்த அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்து மாதிரியானது
   (1) *A*
   (2) *B*
   (3) *C*
   (4) *D*

28. பின்வரும் அட்டவணையில் நான்கு தாவரக் குடும்பங்களும் அவற்றின் கீழ் பயிர்வகைகளும் தரப்பட்டுள்ளன.

	குக்கர்பீற்றேசிய	பபேசியே (இலகுமினேசியே)	சொலனேசியே	பொயேசியே (கிரமினே)
A	புடோல்	கௌபீ	புகையிலை	எள்
B	வெண்டி	பயறு	கத்தரி	குரக்கன்
C	பீர்க்கு	சோயா அவரை	உருளைக்கிழங்கு	சோளம்
D	பாகல்	கோவா	பூசனி	நெல்

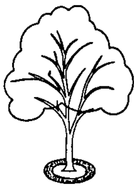
   இவற்றுள் குடும்பத்துக்கு அமைய சரியாகப் பயிர்கள் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பது
   (1) *A* யிலாகும்.
   (2) *B* யிலாகும்.
   (3) *C* யிலாகும்.
   (4) *D* யிலாகும்.

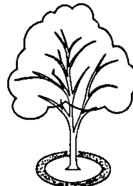
29. நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்படும் பால் உற்பத்திப் பொருள்
   (1) நற்காப்புச் செய்யப்பட்ட பால்
   (2) செறிவூட்டப்பட்ட பால்
   (3) யோக்கட்
   (4) பட்டர்

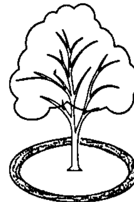
30. இவற்றுள் நைதரசன் பசளை குறைந்த அளவில் இடப்படக்கூடிய பயிர்த் தொகுதி எது ?
   (1) நெல், சோளம், குரக்கன்
   (2) பயறு, சிறகவரை, சோயா அவரை
   (3) வல்லாரை, பொன்னாங்காணி, பசளி
   (4) பாகல், பூசனி, பீர்க்கு

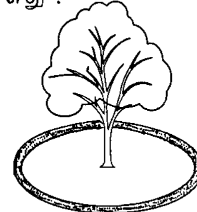
31. நாட்டுவதற்கென மென்வைரத் துண்டங்கள் பயன்படுத்தப்படும் பயிர்களாவன
   (1) போகன்விலா, மரவள்ளி
   (2) வற்றாளை, கோலியாஸ்
   (3) ரோசா, திராட்சை
   (4) அலரி, துரந்தா

32. கத்தரிப் பயிர்களுக்குப் பசளையிடப்படும் முறை பின்வரும் வரிப்படங்களில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள் சரியான தூரத்தில் இரசாயனப் பசளையை இடும் முறையைக் காட்டுவது எது ?


(1)

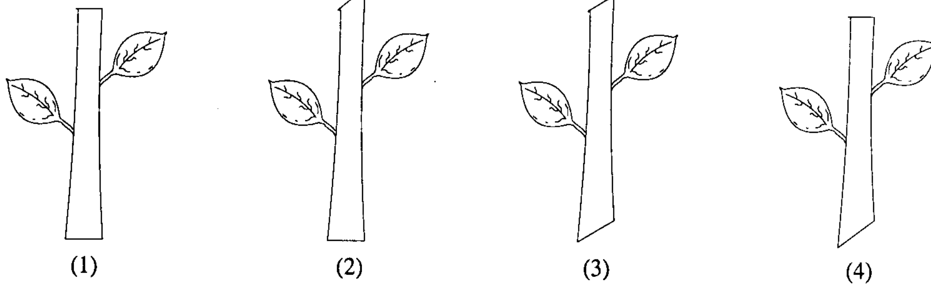

(2)


(3)


(4)

33. ஒளிக்காலத் தூண்டற்பேறு என்பதால் விளக்கப்படுவது
   (1) பயிர் வளர்ச்சியில் பகற்கால அளவு செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதமாகும்.
   (2) தாவரங்களின் பூத்தலில் பகற்கால அளவு செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதமாகும்.
   (3) தாவர நோய்களில் பகற்கால அளவு செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதமாகும்.
   (4) தாவர விளைச்சலில் பகற்கால அளவு செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதமாகும்.

34. நாட்டுவதற்கெனத் தயார்செய்யப்பட்டுள்ள தண்டுத் துண்டங்கள் சிலவற்றின் வரிப்படங்கள் வருமாறு. இவற்றுள் சரியாகத் தயார்செய்யப்பட்டுள்ள தண்டுத் துண்டம் எது ?



35. வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு மூலம் பெருக்கப்படக்கூடிய தாவரங்களாவன
(1) மஞ்சளும் இஞ்சியும்
(2) வற்றாளையும் மரவள்ளியும்
(3) பொன்னாங்காணியும் வல்லாரையும்
(4) உருளைக்கிழங்கும் வெங்காயமும்

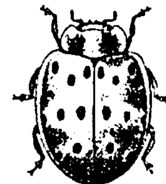
36. அறுவடை செய்யப்படும்போது தக்காளிப்பழங்கள் வெடித்துக் காணப்பட்டன. இதற்கான காரணம்
(1) மண்ணின் நீர்வடிப்புக் குறைவு
(2) நீண்ட வரட்சிக்குப் பின்னர் மழை கிடைத்தல்
(3) மண்ணில் நைதரசன் குறைபாடு காணப்படல்
(4) அதிக ஒளி காணப்படல்

37. மாணவரொருவர் தேன்தோடம்பழங்களிலிருந்த வித்துகளை நாட்டி புதிய தோடை மரங்களைப் பெற்றார். எனினும், அத்தாவரங்களில் புளித்தோடம்பழங்களே உருவாகின. இதற்கான காரணம்
(1) தாய்த் தாவரத்தின் பூக்கள் அயன் மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு உட்பட்டிருத்தல்
(2) அதிக மழைவீழ்ச்சி கிடைத்தமையால் ஈரக் காலநிலை நிலவியமை
(3) புதிய தாவரங்கள் அதிகளவில் பூச்சித் தாக்கத்திற்கு உட்பட்டிருத்தல்
(4) புதிய தாவரங்களுக்கு அதிகளவு சேதனப் பொருட்கள் இடப்பட்டிருத்தல்

38. நான்கு பூச்சிநாசினிகளின் LD_{50} பெறுமானங்கள் வருமாறு இவற்றுள் அதிகளவு நச்சுத்தன்மை கொண்ட பூச்சிநாசினி
(1) *A* ஆகும்.
(2) *B* ஆகும்.
(3) *C* ஆகும்.
(4) *D* ஆகும்.

பூச்சிநாசினி	LD_{50} பெறுமானம் (mg/kg)
A	150
B	500
C	750
D	950

39. கத்தரிச் செய்கையை அதிகளவில் தாக்கும் பூச்சியொன்றின் வரிப்படம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. இப்பூச்சியின் பெயர் யாது ?
(1) அவுலக்கபோறா
(2) எப்பிலக்னா
(3) தண்டு, காய் துளைப்பான்
(4) அழுக்கணவன் (ஏபிட்டு)



40. குறைந்த மழைவீழ்ச்சியும் அதிக வெப்பநிலையும் நிலவும் பற்றைக் காடுகளைக் கொண்ட கடினமான சூழலில் வளர்க்க மிகப் பொருத்தமான விலங்கு வகை
(1) கோழி ஆகும்.
(2) பன்றி ஆகும்.
(3) மாடு ஆகும்.
(4) ஆடு ஆகும்.

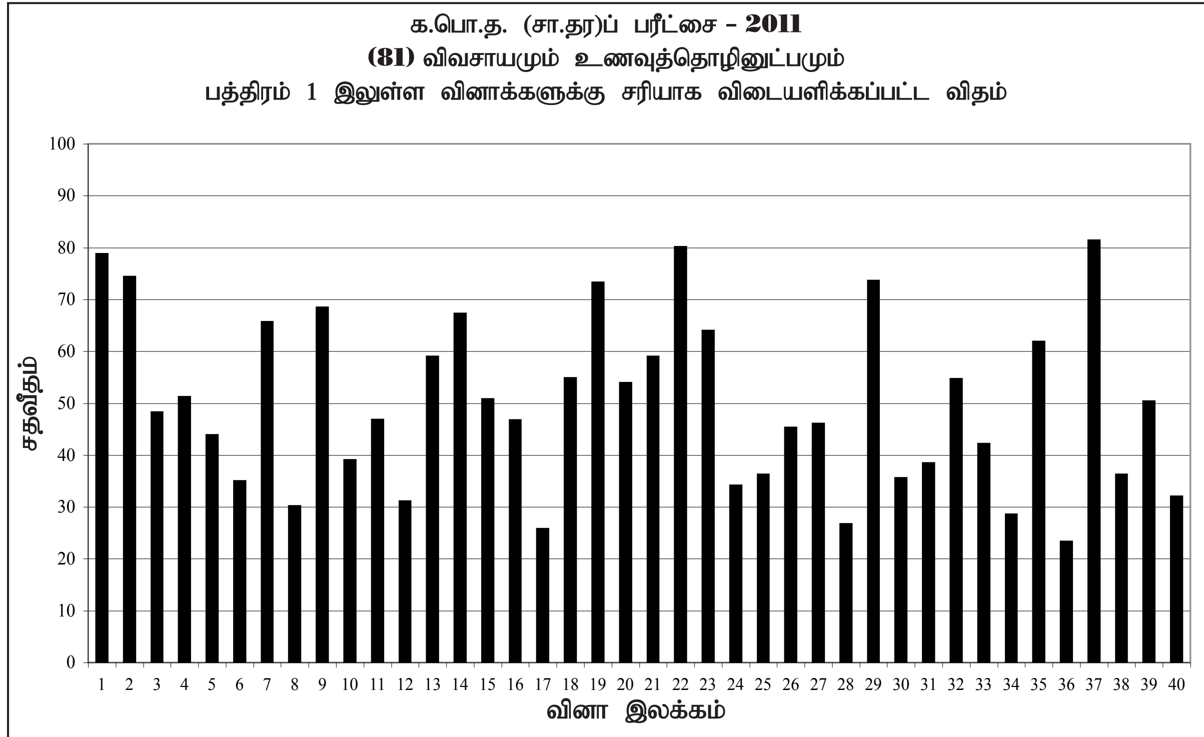
* *

2.1.3 வினாப்பத்திரம் - I க்கான புள்ளி வழங்கும் திட்டம்.

வினா இலக்கம்	விடை	வினா இலக்கம்	விடை
01.	2	21.	3
02.	3	22.	2
03.	1	23.	4
04.	2	24.	4
05.	3	25.	2
06.	4	26.	1
07.	3	27.	1
08.	1	28.	3
09.	4	29.	3
10.	3	30.	2
11.	4	31.	2
12.	4	32.	3
13.	3	33.	2
14.	2	34.	4
15.	3	35.	1
16.	4	36.	2
17.	3	37.	1
18.	1	38.	1
19.	3	39.	2
20.	2	40.	4

சரியான ஒரு விடைக்கு **01** புள்ளி வீதம் மொத்தம் **40** புள்ளிகள்

2.1.4 வினாப்பத்திரம் I இற்கு விடையளித்துள்ள விதம் பற்றிய அவதானிப்புக்கள் :



வினாப்பத்திரம் 1 இன் 1, 2, 19, 22, 29, 37 ஆகிய வினாக்களுக்கு முறையே 79%, 74%, 73%, 80%, 74%, 82% என 70% சதவீதத்திற்கும் அதிகமான பரீட்சார்த்திகள் சரியாக விடையளித்திருந்தனர். அவ்வாறே இல 17, 28, 34, 36 ஆகிய வினாக்களுக்கு முறையே 26%, 27%, 29%, 23% என 30% இலும் குறைவான சதவீதத்தில் பரீட்சார்த்திகள் சரியாக விடையளித்திருந்தனர்.

இலகுத்தன்மைக் கூடிய வினா	37
அதன் இலகுத்தன்மை	82%
இலகுத்தன்மைக் குறைந்த வினா	36
அதன் இலகுத்தன்மை	23%

2.1.5 பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்திலிருந்து ஒவ்வொரு தெரிவுக்குமான துலங்கலை வழங்கிய சதவீதம்.

வினா இலக்கம்	சரியான தெரிவு	ஒவ்வொரு தெரிவையும் தெரிவு செய்த மாணவர்களின் சதவீதம்			
		1	2	3	4
1	2	4%	79%	16%	1%
2	3	8%	14%	75%	3%
3	1	48%	29%	6%	17%
4	2	21%	51%	11%	17%
5	3	18%	20%	44%	18%
6	4	43%	8%	14%	35%
7	3	11%	11%	66%	12%
8	1	30%	44%	7%	19%
9	4	8%	10%	13%	69%
10	3	24%	28%	39%	9%
11	4	16%	13%	24%	47%
12	4	17%	25%	27%	31%
13	3	25%	8%	59%	8%
14	2	4%	67%	6%	23%
15	3	20%	20%	51%	9%
16	4	12%	11%	30%	47%
17	3	13%	31%	26%	30%
18	1	55%	14%	13%	18%
19	3	5%	9%	73%	13%
20	2	11%	54%	18%	17%
21	3	18%	19%	59%	4%
22	2	6%	80%	6%	8%
23	4	11%	12%	13%	64%
24	4	13%	20%	33%	34%
25	2	14%	36%	34%	16%
26	1	45%	26%	19%	10%
27	1	46%	24%	18%	12%
28	3	19%	30%	27%	24%
29	3	12%	7%	74%	7%
30	2	16%	36%	34%	14%
31	2	34%	38%	21%	7%
32	3	7%	27%	55%	11%
33	2	27%	42%	10%	21%
34	4	8%	18%	45%	29%
35	1	62%	14%	11%	13%
36	2	12%	23%	23%	42%
37	1	82%	8%	4%	6%
38	1	36%	8%	9%	47%
39	2	23%	50%	15%	12%
40	4	15%	30%	23%	32%

ஒவ்வொரு வினாவுக்குமுரிய சரியான தெரிவை மேற்கொண்ட மாணவர் சதவீதம் நிழற்றிக் காட்டப்பட்டுள்ளது

2.1.6 வினாப்பத்திரம் I க்கு விடையளிக்கப்பட்ட விதம் பற்றிய அவதானிப்புக்களும் முடிவுகளும்.

1, 2, 19, 22, 29, 37 ஆகிய வினாக்களுக்கு முறையே 79%, 75%, 73%, 80%, 74%, 82% ஆனோர் சரியாக விடையளித்திருந்தனர். வினா இல 1 இற்கான விடையளிப்பிலிருந்து விவசாயம் பற்றிய அறிமுகத்தை இலகுவாக விளங்கிக் கொண்டுள்ளனர் என்பது தெளிவு. 2, 19, 22 ஆகிய வினாக்கள் அன்றாட வாழ்க்கையுடன் தொடர்புள்ளனவாகையால் இலகுவாக விடையளிக்கக் கூடியதாய் அமைந்தது. 29, 37 ஆகிய வினாக்களுக்கு விஞ்ஞான அறிவு, விளக்கம் ஆகியவற்றின் உதவியுடன் இலகுவாக விடையளித்துள்ளனர்.

வினா இலக்கம் 6 க்குரிய விடையான 4 ஆம் தெரிவை 35% இனர் மட்டுமே தெரிவு செய்துள்ளனர். பிழையான தெரிவான 1 இனை 43% இனர் தெரிவு செய்துள்ளனர். துணைப்பண்படுத்தல் என்பதனை மாணவர்கள் சரியாக விளங்கியிருக்கவில்லை என்பது தெரிகிறது. ஆகவே, ஆரம்பப் பண்படுத்தல், முதற் பண்படுத்தல், துணைப் பண்படுத்தல், இடைப் பண்படுத்தல் என்பதனை சரியாக மாணவர்களுக்கு விளக்குவது அவசியமாகும்.

8 வது வினாவுக்கான சரியான தெரிவான 1 இனை 30% இனரே தெரிவு செய்துள்ளதுடன் பிழையான தெரிவான 2 இனை 44% தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். பாட எண்ணக்கருக்களை சரியாக விளங்கிக் கொண்டிராமையே இதற்கான காரணமாகும். பட்டை வளையத்தைக் கழற்றி மரங்களைக் காய்க்கத் தூண்டலாம் என்பது பற்றியும் ஒட்டுதல் மேற்கொள்ளும்போது பட்டை வளையம் அகற்றப்படுவதில்லை என்பதையும் மாணவர்கள் விளங்கியிருக்கவில்லை. எனவே, இவற்றை செயன்முறையாக கற்பிக்க ஆசிரியர்கள் முயற்சி செய்வது அவசியமாகும்.

10 ம் வினாவுக்கான சரியான விடையாகிய தெரிவு 4 இனை 39% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். பிழையான தெரிவான தெரிவு 1 இனை 24% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். அடையல், களித்துணிக்கைகளின் பருமனை மாணவர்கள் செம்மையாக அறிந்திருக்கவில்லை. அவ்வாறே தெரிவு 2 இனை 28% தினர் தெரிவு செய்திருப்பதிலிருந்து அவர்கள் கனிப்பொருட் துணிக்கைகளின் பருமன் பற்றி அறிந்துள்ள போதும் உருக்கள் A, B, C, D ஆகியவற்றின் ஒழுங்கு முறையை கவனிக்கத் தவறியுள்ளனர். மண் கனிப்பொருட்களின் பொறிமுறைப் பகுப்பாய்வு பற்றி செயன்முறை ரீதியாக விளக்கப்பட வேண்டும்.

16 ஆம் வினாவின் சரியான விடையாக 4 இனை 47% இனர் தெரிவு செய்துள்ளனர். அவ்வாறே 30% த்தினர் பிழையான தெரிவு 3 இனை தெரிவு செய்துள்ளனர். தாவர நோய்களின் கீழேயே குறைபாட்டு நோய்களும் கற்பிக்கப்படுவதனால் போசணைக் குறைபாடும் நோய் முக்கோணத்தில் உள்ளடக்கப்படுகின்றது எனக் கருதி விடையளித்துள்ளனர் என்பது தெரியவருகிறது. நோய்க்காரணி, நோய்க்காவி ஆகிய எண்ணக்கருக்கள் தனித்தனியே விளக்கப்பட வேண்டும். நோய் முக்கோணம் தொடர்பாகவும் மாணவர்களுக்கு மேலும் விளக்கமளிக்கப்பட வேண்டும்.

17 ஆம் வினா நீர்ப்பாசனம் தொடர்பானதாகும். இதன் சரியான விடையான தெரிவு 3 இனை 26% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். பிழையான விடைகளான தெரிவு 2, 4 ஆகியவற்றை முறையே 31%, 30% மானோர் தெரிவு செய்துள்ளனர். நுண்நீர்ப்பாசன முறைகளின் கீழ வரும் இம்முறை பழங்காலந்தொட்டே பாவனையில் உள்ளபோதும் குறைவாகப் பயன்படுத்தப்படுவதால் பிழையான விடைகள் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இந்நீர்பாசன முறை வரிப்படத்துடன் பாடநூலில் உள்ளது. இந்த நீர்பாசன முறையை செய்து காட்டுவது அவசியமாகும்.

24 ஆம் வினா விலங்கு வளர்ப்பு தொடர்பானதாகும். இதற்கான சரியான தெரிவான 4 இனை 34% இனரும் பிழையான தெரிவான 3 இனை 33% இனரும் தெரிவு செய்துள்ளனர். பசுமாட்டின் கர்ப்பகாலம், வற்றுக்காலம் ஆகியவற்றுக்கிடையிலான வேறுபாட்டை மாணவர்கள் சரியாக விளங்கியிருக்கவில்லை. மாடு வளர்ப்பு எனும் அலகில் வேட்கைக்காலம், கர்ப்பகாலம், கறவைக்காலம், வற்றுக்காலம் ஆகியன சரியாக விளக்கப்பட்டுள்ளது.

25 ஆம் வினாவின் சரியான தெரிவான 2 இனை 36%த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். 34%த்தினர் பிழையான தெரிவான 3இனை தெரிவு செய்துள்ளனர். கால்நடை நோய்கள் பற்றிக் கற்கும்போது மாணவர்களைப் பண்ணைகளுக்கு அழைத்துச் சென்று காட்டுவதோ அல்லது வீடியோக் காட்சிகளைக் காட்டுவதோ பொருத்தமானதாகும்.

28 ஆம் வினா தாவரக் குடும்பங்களுக்கமைய பயிர்களை வகைப்படுத்தல் தொடர்பானது ஆகும். சரியான தெரிவான 3 இனை 27% த்தினரும் பிழையான தெரிவுகளான 2, 4 ஆகியவற்றினை முறையே 30%, 24% த்தினரும் தெரிவு செய்துள்ளனர். இதிலிருந்து பயிர் வகைப்படுத்தல் பற்றிய விளக்கம் மாணவர்களுக்கு குறைவாக உள்ளது என்பது தெளிவாகின்றது. பயிர்களின் இயல்புகளை அவதானிக்கச் செய்து அதற்கமைய வகைப்படுத்தலை மேற்கொள்ளக் கூடியதாக கற்றல் - கற்பிப்பித்தல் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது சிறந்தது.

30 வது வினா தாவரப் போசணை தொடர்பானதாகும். சரியான தெரிவான 2 இனை 36% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். அவ்வாறே பிழையான தெரிவான 3 இனை 34% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். அவரைப் பயிர்கள் நைதரசனைப் பதிக்கின்றன எனவும் இதனால் குறைவான நைதரசன் பசளை போதுமெனவும் இலை மரக்கறி வகைகளின் விளைச்சலாகப் பதியப் பகுதிகளே பெறப்படுகிறது. அவற்றுக்கு அதிகளவு நைதரசன் பசளை அவசியம் எனும் விளக்கம் மாணவரிடத்தே காணப்படவில்லை. செய்முறை விடயங்களுக்கு அடிப்படையான உடற்றொழிலியல் பின்னணிகள் தொடர்பாக மாணவர்களுக்கு எளிமையாக விளக்கப்பட வேண்டும்.

31 வது வினாவின் சரியான தெரிவான 2 இனை 38% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். அதேவேளை பிழையான தெரிவான 1 இனை 34% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். மரவள்ளி, போகன்விலா ஆகியவற்றின் தண்டுத்துண்டங்கள் நடுகைப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுவது பற்றிய சரியான விளக்கம் மாணவர்களுக்கு இல்லை. பாட செயன்முறைகளை மேலும் மேற்கொள்வதன் மூலம் இந்நிலையைத் திருத்தியமைக்க முடியும்.

34வினாவின் சரியான தெரிவான 4 இனை 29% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். பிழையான தெரிவான 3 இனை 45%த்தினரும், 2 இனை 18% த்தினரும் தெரிவு செய்துள்ளனர். கேட்கப்பட்ட விடயம் தொடர்பான சரியான தெளிவின்மை காரணமாகவே இவ்வாறான தெரிவு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. நாட்டுவதற்கு தண்டுத்துண்டங்கள் தயார் செய்யும் போது மேல்முனை குறைவான வெட்டு மேற்பரப்பு உள்ளவாறும் கீழ்முனை அதிக வெட்டுமேற்பரப்பு உள்ளவாறும் வெட்டப்பட வேண்டும். இது விளங்கக் கூடியவாறு செயன்முறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

36 வது வினாவில் சரியான தெரிவை 23% த்தினரும் பிழையான தெரிவுகளான 1, 3, 4 ஆகியவற்றை முறையே 12%, 23%, 42% ஆனோரும் தெரிவு செய்துள்ளனர். அவ்வாறு பிழையான தெரிவுகளைச் தெரிவு செய்தோர் தக்காளிப் பழங்கள் வெடிப்பதற்கான காரணத்தை மாணவர்கள் சரியாக அறிந்திருக்கவில்லை. ஈரலிப்புத் தகைப்பு காரணமாக தக்காளி, வாழை போன்ற காய்களில் வெடிப்பு ஏற்படும் என விளக்குவது அவசியமாகும்.

38 வது வினா பூச்சிநாசினிகளின் LD_{50} பெறுமானம் தொடர்பான வினாவாகும். சரியான தெரிவான 1 இனை 36% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். பிழையான தெரிவான 4 இனை 47% த்தினர் தெரிவு செய்துள்ளனர். LD_{50} பெறுமானம் அதிகரிக்கும் போது நச்சுத்தன்மை குறைவடையும் என மாணவர்கள் அறிந்திருக்கவில்லை. இது பற்றிய தெளிவான விளக்கம் மாணவர்களுக்கு அளிக்கப்பட வேண்டும்.

40 வது வினாவின் சரியான தெரிவு 4 இனை 32% த்தினரும் பிழையான தெரிவான 2 இனை 30% த்தினரும் தெரிவு செய்துள்ளனர். பல்வேறு பண்ணை விலங்கு வகைகளுக்கும் பொருத்தமான சூழல் நிலைமைகள் பற்றிய தெளிவான விளக்கம் மாணவர்களுக்கு காணப்படவில்லை. விலங்கு வகைகளுக்குப் பொருத்தமான சூழல் நிலைமைகள் பற்றி ஒப்பீட்டு ரீதியாகக் கற்பிக்கப்பட வேண்டும்.

2.2 வினாப்பத்திரம் II இற்கு விடையளிக்கப்பட்டுள்ளமை தொடர்பான விபரங்கள்.

2.2.1 வினாப்பத்திரம் II இன் கட்டமைப்பு

காலம் - 02 மணித்தியாலம் - மொத்தப் புள்ளிகள் 60.

முதலாம் வினா கட்டாயமானதாகும். அது சுருக்கமான விடைகள் எதிர்பார்க்கப்படும் உப பிரிவுகள் 10 இனைக் கொண்ட வினாவாகும். முதலாம் வினாவுக்கான மொத்தப் புள்ளிகள் 20 ஆகும்.

ஏனைய வினாக்கள் கட்டமைப்பு வகை மற்றும் அமைப்புக் கட்டுரை வகையான வினாக்களாவதோடு அவற்றுள் 04 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கப்பட வேண்டும். ஒரு வினாவுக்கு 10 புள்ளிகள் வீதம் நான்கு வினாக்களுக்குமான மொத்தப் புள்ளிகள் 40 ஆகும்.

வினாப்பத்திரம் II இற்கான இறுதிப்புள்ளிகள் = 60

2.2.2 வினாப்பத்திரம் II - எதிர்பார்க்கப்பட்ட விடைகள், புள்ளி வழங்கும் திட்டம், விடையளித்தல் தொடர்பான அவதானிப்புக்கள், முடிவுகள் மற்றும் ஆலோசனைகள்.

★	**வினாப்பத்திரம் II இற்கு விடையளிக்கப்பட்டமை தொடர்பான அவதானிப்புகள் வரைபு 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3 என்பவற்றின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. வினாவுக்கான வரைபுப் பகுதி அவ்வவ் அவதானிப்புக்கள் மற்றும் முடிவுகள் ஆகியனவும் உடன் தரப்பட்டுள்ளன.**

வினா இலக்கம் - 01

1. *'திவிநகும' எனும் தேசிய வேலைத்திட்டத்தின் கீழ் ஈரவலயத்தில் வீட்டுத்தோட்டச் செய்கையை ஆரம்பித்த விவசாயியொருவர் தனது வீட்டுத்தோட்டத்தில் மிளகாய், கத்தரி, பூசனி, பீர்க்கு, புடோல், வல்லாரை, பொன்னாங்காணி, வற்றாளை, மரவள்ளி, நிலக்கடலை, வாழை ஆகியவற்றைப் பயிரிட்டார்.*

(i) *மேற்கூறப்பட்ட பயிர்களுள் பின்வரும் பாத்தி வகைகளில் நாட்ட சிபார்சு செய்யப்படும் பயிர் வகைகள்* **இரண்டு** *வீதம் எழுதுக.*
   (a) *உயர் பாத்தி*
   (b) *தாழ் பாத்தி*
   (c) *வரம்புசால் பாத்தி*
   (d) *தனிப் பயிர்ச்செய்கைக் குழிகள்*

(ii) *இப்பயிர்களுள் நாற்றுமேடையில் இட்டு நாற்றுகள் வயலில் நாட்டப்படும் பயிர்கள்* **இரண்டு** *தருக.*

(iii) *இப்பயிர்களுக்கு அடிக்கட்டுப் பசளையாக இடத்தக்க சேதனப் பசளை வகைகள்* **நான்கு** *தருக.*

(iv) *இப்பயிர்களுக்கு சேதனப் பசளை இடுவதனால் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள்* **நான்கு** *தருக.*

(v) *இங்கு குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வாழை, வெண்டி ஆகிய பயிர்களைத் தாக்கக்கூடிய வைரசு நோய்* **ஒவ்வொன்று** *தருக.*

(vi) *இந்தப் பயிர்களுள் அவுலக்கபோறா பூச்சியால் பாதிக்கப்படக்கூடிய பயிர்கள்* **இரண்டு** *தருக.*

(vii) *இவ்விவசாயி வாழையின் நடுகைப் பொருளாகப் பயன்படுத்தத்தக்க உறிஞ்சி வகை யாது ?*

(viii) *இந்த நிலத்தில் நீர்வடிப்பை மேம்படுத்தவென அமைக்கக்கூடிய வடிகால் தொகுதி வகையைப் பெயரிடுக.*

(ix) *இப்பயிர்களுள் நீர்வடிப்புக் குறைவான மண்ணில் பயிரிடக்கூடிய பயிர்கள்* **இரண்டைத்** *தருக.*

(x) *இந்த பயிர்செய் நிலத்தில் களைகள் வளர்வதால் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகள்* **நான்கு** *தருக.*

எதிர்பார்க்கும் விடைகளும் புள்ளி வழங்கும் திட்டமும்.

01. (i)

(a)	உயர் பாத்தி	- மிளகாய், கத்தரி, வெண்டி, பீர்க்கு, புடோல்	$^1/_2$ x 2 = 01
(b)	தாழ் பாத்தி	- வல்லாரை, பொன்னாங்காணி	= 01
(c)	வரம்புசால் பாத்தி	- வற்றாளை, நிலக்கடலை	= 01
(d)	தனிப்பயிர்ச்செய்கை குழி	- வாழை, பூசனி, மரவள்ளி, கத்தரி, வெண்டி, மிளகாய், புடோல்	= 01

04 புள்ளிகள்

(ii) நாற்றுமேடையில் வளர்க்கப்பட்டு நாட்டப்படும் பயிர்கள்

- கத்தரி
- மிளகாய் (01x02 = 02 புள்ளிகள்)

(iii) சேதனப்பசளை வகைகள்

- மாட்டெரு
- பசுந்தாட் பசளை (இலைப்பசளை)
- கூட்டெரு
- ஆட்டெரு
- கோழியெரு
- பண்ணையெரு
- குவானோ பசளை

($^1/2$ x 4 = 02 புள்ளிகள்)

(iv) சேதனப்பசளையிடலின் அனுகூலங்கள்

- தாவரப் போசணைக்கு அவசியமான எல்லாப்போசணைப் பதார்த்தங்களும் கிடைத்தல்
- மண் கட்டமைப்பு விருத்தியடைதல்.
- மண்ணின் நீர்பற்றும் கொள்ளளவு விருத்தியடைதல்.
- மண் நுண்ணங்கிக் குடித்தொகை அதிகரித்தல்.
- கற்றயன் மாற்றீட்டுக் கொள்ளளவு அதிகரித்தல்.
- தாங்கல் ஊடகமாக தொழிற்படல்.
- வீட்டிலேயே தயாரித்துக் கொள்ள முடியும்.
- சூழல் மாசடையாது.
- அந்நிய செலாவணி மீதமாதல்.
- மண் காற்றூட்டம் அதிகரித்தல்.
- நீண்டகாலம் போசணை விடுவிக்கப்படும்.
- மண்ணரிப்பு குறைவடைதல்.
- மண் வெப்பநிலை பரிபாலிக்கப்படல்

($^1/_2$ x 4 = 02 புள்ளிகள்)

(v) வைரசு நோய்கள்

- வாழை - கொத்துமுனை நோய்
- வெண்டி - இலைபன்னிறப்படல் நோய் (மொசைக்)

(01x02 = 02 புள்ளிகள்)

(vi) அவுலக்கபோறாவினால் தாக்கப்படும் பயிர்கள்

- பீர்க்கு
- புடோல் (01x02 = 02 புள்ளிகள்)

(vii) உறிஞ்சி வகை

- வாள் உறிஞ்சி (01x01 = 01 புள்ளி)

(viii) வடிகால் தொகுதிகள்

- சமாந்தர வடிகால்கள்
- கிறிட் அயன் (சட்டகப் படல்) முறை
- ஹெரிங்கின் மீன்முள்ளு முறை (01x01 = 01 புள்ளி)

(ix) அதிக ஈரலிப்புகொண்ட இடங்களில் நாட்ட கூடிய பயிர்கள்

- வல்லாரை
- பொன்னாங்காணி (01x02 = 02 புள்ளிகள்)

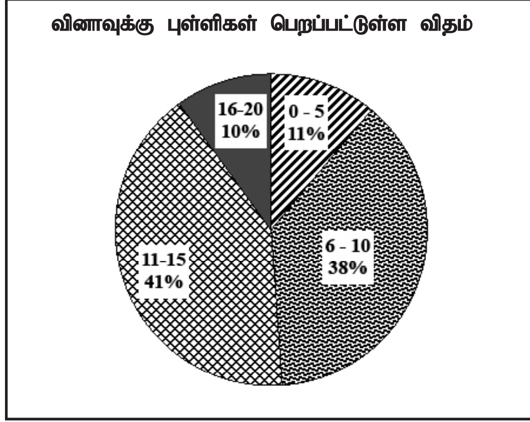
(x) களைகளின் பிரதிகூலங்கள்

- பயிருடன் நீர், போசணை, இடம், சூரியஒளி ஆகியவற்றுக்குப் போட்டியிடல்.
- நோய் பீடைகளுக்கு விருந்து வழங்கியாகச் செயற்படல்.
- விளைச்சலின் தரமும், அளவும் குறைவடைதல்.
- முட்கள் கொண்ட களைகள் காரணமாக பராமரிப்பு நடவடிக்கைகளுக்கு தடை ஏற்படல்.
- உற்பத்திச் செலவு அதிகரித்தல்.
- விலங்குகளுக்கும், மனிதருக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தல்.
- நீர்ப்பாசன கால்வாய்கள் அடைக்கப்படல்.

(01x02 = 02 புள்ளிகள்)

மொத்தம் 20 புள்ளிகள்

முதலாம் வினாவுக்கு விடையளித்தமை தொடர்பான அவதானிப்புகளும் முடிவுகளும் :

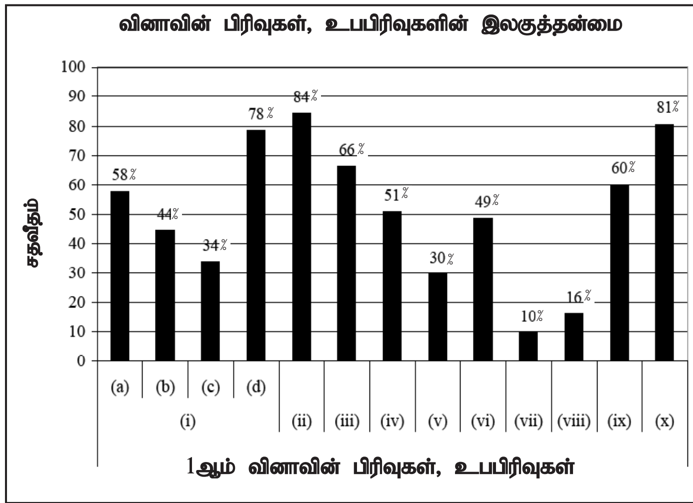


முதலாம் வினா கட்டாய வினாவெனினும் 99% ஆனோரே அதற்கு விடையளித்துள்ளனர். இவ் வினாவுக்குரிய மொத்தப்புள்ளிகள் 20 ஆகும்.

0 - 5 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 11%
6 - 10 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 38%
11 - 15 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 41%
16 - 20 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 10%

ஆனவர்கள் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.

இவ்வினாவுக்கு 16 அல்லது அதற்கு அதிகமாகப் புள்ளிகளைப் பெற்றோர் 10% ஆக அமைவதுடன் 11% த்தினர் 5 அல்லது அதற்குக் குறைவான புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.



இந்த வினா 13 பிரிவுகளையும் உபபிரிவுகளையும் கொண்டது. பிரிவு வினா (ii) அதிக இலகுத்தன்மை கொண்டதாகும். அதன் இலகுத்தன்மை 84% ஆகும். அவ்வாறே குறைவான இலகுத்தன்மை கொண்டதாக பிரிவு (vii) அமைந்துள்ளது. இதன் இலகுத்தன்மை 10% ஆகும்.

இது கட்டாய வினாவான போதிலும் 99% ஆன பரீட்சார்த்திகளே விடையளித்துள்ளனர். மேலும், வீட்டுத் தோட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இந்த வினாவில் (i)(d),உபபிரிவு (ii), (iii), (x) ஆகிய உபபிரிவுகள் அதிக இலகுத்தன்மை கொண்டதாக இருப்பதுடன் அவை முறையே 78%, 84%, 66%, 81%ஆகும். (i)(d)இல் கேட்கப்பட்ட தனிப்பயிர்ச் செய்கைக் குழியில் பயிர்களை நாட்டுதல் பாடசாலையில் அதிகளவில் மேற்கொள்ளப்படும். (ii) இல் கேட்கப்பட்ட நாற்றுமேடையிலிடப்பட்டு நாற்றுக்களை நடுதல் பற்றிய அனுபவத்தை பாடசாலைப் பண்ணையிலும் வீட்டிலும் பெற்றுள்ளனர். (iii) இல் சேதனப்பசளைகள் வீட்டிலும் பாடசாலையிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. (x) இல் கேட்கப்பட்ட களைகளை இனங்காணல், கட்டுப்பாடு ஆகியன தொடர்பாக வீட்டிலும், பாடசாலையிலும் அனுபவத்தைப் பெற்றுள்ளனர். இதனால் இவ் வினாக்களுக்கு அதிகளவு புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர். ஆகவே, விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பமும் பாடத்தில் கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாட்டில் மூலம் முடிந்தவரை செயன்முறை ரீதியாக கற்பதற்கு மாணவர்களுக்கு சந்தர்ப்பம் வழங்கப்படுவதன் மூலம் மாணவர்களைத் தேர்ச்சி மட்டத்தை எய்தச் செய்ய முடியும்.

இவ்வினாவில் (vii), (viii) ஆகிய பிரிவுகளின் இலகுத்தன்மை முறையே 10%, 16% ஆகும். (vii) இல் வாழைச் செய்கை பாடசாலை மற்றும் வீட்டுத் தோட்டங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட போதிலும் நாட்ட உகந்த நடுகைப் பொருட்கள் தொடர்பான சரியான விளக்கம் மாணவரிடத்தே காணப்படவில்லை. ஆகவே, வாழையின் உறிஞ்சி வகைகள் தொடர்பான சரியான விளக்கம் வகுப்பறையிலும் பண்ணையிலும் வழங்கப்பட வேண்டும். (viii) இல் நீர்வடிப்பு வடிகால்கள் தொடர்பாக தரம் 11 விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பவியலும் பாடநூலில் தெளிவாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ள போதும் இது பற்றிய செயன்முறையினை மேற்கொள்வது கடினமாகையால் மாணவர்களுக்கு தெளிவான விளக்கம் கிடைக்கவில்லை. இதனைப் போக்க களச் சுற்றுலாக்கள் மூலம் கற்க வழிசெய்வதன் மூலம் இதனைப் பற்றிய தெளிவை மாணவரிடத்தே இலகுவாக ஏற்படுத்த முடியம். இதன்போது வடிகால் வகைகள், வடிகால் தொகுதி வகைகள் பற்றிய சரியான விளக்கம் அளிக்கப்படுவது அவசியமாகும்.

வினா இலக்கம் - 02

2. விவசாயி ஒருவர் தன்னிடமிருந்த $\frac{1}{2}$ ஹெக்ரயர் பரப்பளவு கொண்ட ஓரளவு சாய்வான நிலத்தில் மரக்கறிச் செய்கையை மேற்கொள்வதற்கென நிலத்தைத் தயார்செய்ய நான்கு சக்கர உழவு இயந்திரமொன்றைப் (திராக்டர்) பயன்படுத்தினார்.

(i) (a) இங்கு மண்ணைப் புரட்டப் பயன்படுத்த வேண்டிய கலப்பை வகையைப் பெயரிடுக.

(b) மண்ணைத் தூர்வையாக்கவென இந்த உழவு இயந்திரத்தில் பொருத்தப்படக்கூடிய விவசாய உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

(ii) (a) இந்த நிலத்தில் மண்ணரிப்பைத் தடுக்கவெனப் பயன்படுத்தக்கூடிய பயிராக்கவியல் மட்காப்பு முறைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(b) இந்நிலத்தில் மேற்கொள்ளக்கூடிய பொறிமுறை மட்காப்பு முறைகள் **இரண்டைச்** சுருக்கமாக விளக்குக.

(iii) (a) மண்ணரிப்பின் பிரதிகூலமான விளைவுகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(b) இந்த நிலத்தில் பப்பாசிச் செய்கையை ஆரம்பிப்பின் அதற்குப் பொருத்தமான நுண் நீர்ப்பாசன முறையொன்றைக் குறிப்பிட்டு அம்முறையைத் தெரிவு செய்தமைக்கான காரணத்தையும் தருக.

எதிர்பார்க்கும் விடைகளும் புள்ளி வழங்கும் திட்டமும்.

02. (i) (a) **கலப்பை வகைகள்**
- வட்டத்தட்டுக் கலப்பை
- இறகுகலப்பை (அச்சுத் தட்டுக் கலப்பை) (01x01 = 01 புள்ளி)

(b) **மண்ணைத் தூர்வையாக்கும் உபகரணங்கள்**
- முட்கலப்பை
- வட்டத்தட்டுக் ஹரோ
- சுழல் கலப்பை (01x01 = 01 புள்ளி)

(ii) (a) **பயிராக்கவியல் மட்காப்பு முறைகள்**
- மூடுபடையிடல்.
- சமவுயரக் கோட்டில் பயிர்களை நாட்டல்.
- முறையான நிலப்பயன்பாடு (நிலப் பயன்பாட்டுக்கு வகைப்படுத்தல்)
- சமவுயரக் கோட்டில் நிலம் பண்படுத்தல்.
- இழிவுப் பண்படுத்தல்.
- மூடுபயிர் வளர்த்தல்.
- நிரற் பயிர்ச்செய்கை.
- சரியாக களைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.
- *SALT* முறை
- பயிர்ச் சுழற்சி (01x02 = 02 புள்ளிகள்)

(b) **பொறிமுறை மட்காப்பு முறைகள்.**
- சமவுயரக் கோட்டு வடிகால் அமைத்தல்.
- சமவுயரக் கோட்டு வரம்பு அமைத்தல். (கல்வரம்பு, மண்வரம்பு)
- படிக்கட்டு அமைத்தல்.

($^1/2$ x 2 = 01 புள்ளி)

சிறு விளக்கத்துக்கு ($^1/2$ x 2 = 01 புள்ளி)

(iii) (a) **மண்ணரிப்பின் பிரதிகூலங்கள்**
- மண் வளம் குறைதல்.
- மண் கட்டமைப்பு குழப்பப்படல்.
- தாவர வேர்கள் வெளிக்கிளம்புதலும் மரங்கள் பாட்டத்தில் சாய்தலும்.
- விவசாய நிலங்களின் பெறுமதி குறைவடைதல்.
- ஆறுகள், குளங்களில் மண் படிவதன் காரணமாக கொள்ளளவு குறைதல்.
- வெள்ளப்பெருக்கு
- மண்சரிவு
- மண் அமிலத்தன்மையடைதல்.
- இயந்திரப் பயன்பாடு சிரமமாதல்.

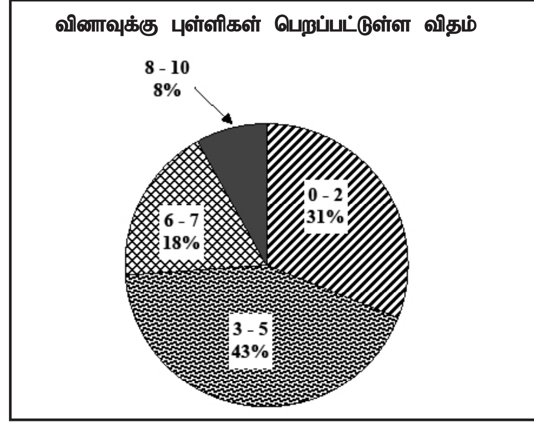
($^1/2$ x 4 = 02 புள்ளிகள்)

(b) **நுண் நீர்பாசனம்**
- துளி (கசிவு) நீர்ப்பாசனம்
- தூவல் நீர்பாசனம் (01x01= 01 புள்ளி)

தெரிவு செய்யக் காரணம்
- தூவல்பாசனம் பப்பாசிச் செய்கையில் பயன்படுத்த முடியாது.
- ஆவியாதல் மூலம் நீர் இழக்கப்படல்
- களை வளர்ச்சிக் குறைவடைதல்.
- சாய்வான தரைகளுக்கு உகந்தது. (01x01= 01 புள்ளி)

மொத்தம் 10 புள்ளிகள்

இரண்டாம் வினாவுக்கு விடையளித்தமை தொடர்பான அவதானிப்புகளும் முடிவுகளும் :

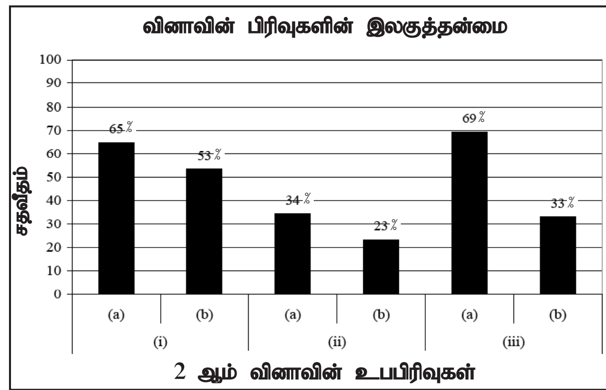


இரண்டாம் வினா 81% ஆனோரால் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. இவ் வினாவுக்கு 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

0 - 2 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 31%
3 - 5 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 43%
6 - 7 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 18%
8 - 10 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 8%

ஆனவர்கள் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.

இவ்வினாவுக்கு 8 அல்லது அதற்கும் அதிகமாகப் புள்ளிகளைப் பெற்றோர் 8% ஆகும். 31% ஆனோர் 2 புள்ளிகளையோ அல்லது அதற்குக் குறைவான புள்ளிகளையே பெற்றுள்ளனர்.



இவ்வினாவில் 6 உபபிரிவுகள் அடங்கியுள்ளதுடன் அதிக இலகுத்தன்மைக் கொண்டது. உபபிரிவு (iii)(a) ஆகும். அதன் இலகுத்தன்மை 69% ஆகும். அவ்வாறே இலகுத்தன்மை குறைவான உபபிரிவு (ii)(b) ஆகும். அதன் இலகுத்தன்மை 23% ஆகும்.

நிலம் பண்படுத்தல், மட்காப்பு, நீர்ப்பாசனம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இவ்வினாவை 81% ஆனோர் தெரிவு செய்துள்ளனர். இங்கு பகுதி (i)இன் (a), (b) ஆகிய உபபிரிவுகளுக்கு முறையே 65%, 53% இலும் அதிகமானோர் சரியாக விடையளித்துள்ளனர். பகுதி (i) இன் (a) பிரிவில் மண்ணைப் பண்படுத்துவதற்கான கலப்பை வகை பற்றி அனேகர் அறிந்துள்ளனர். ஆனால், (b) உபபிரிவில் மண்ணை தூர்வையாக்கவென திராக்டரில் பொருத்தப்படும். உபகரணம் பற்றி குறைவாகவே அறிந்துள்ளனர். அவ்வாறான உபகரணங்கள் மற்றும் அவற்றின் செயற்பாடு ஆகியவற்றை அவதானிக்கச் செய்வதன் மூலம் அடைவை அதிகரிக்க முடியும். (iii)(a) உபபிரிவுக்கான இலகுத்தன்மை 69% ஆக அமைவதால் மாணவர்கள் மண்ணரிப்பின் விளைவுகள் தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெற்றுள்ளனர் என்பது தெளிவு. ஆகவே, செயன்முறைகளில் ஈடுபடுத்துவதன் மூலமும் அந்த உபகரணங்களைப் பார்வையிடச் செய்வதன் மூலமும் இந்த விடயத்தை நன்கு விளங்கிக் கொள்ள முடியும்.

இங்கு (ii) இன் (a), (b) ஆகிய உபபிரிவுகளுக்கான விடையளிப்பு இலகுத்தன்மை 34%, 23%ஆக குறைவாக உள்ளது. பயிராக்கவியல் மட்காப்பு, பொறிமுறை மட்காப்பு ஆகியன தொடர்பான விளக்கமின்மையே இதற்கான காரணமாக அமைந்துள்ளது. மட்காப்பு முறைகளை வெவ்வேறாக இனங்காட்ட முடியும். செயன்முறைகளில் மாணவர்களை ஈடுபடுத்தியும், களச் சுற்றுலாக்களின்போது பண்ணைகளுக்கு அழைத்துச் செல்வதன் மூலமும் மாணவரது பெறுபேற்றை அதிகரிக்க முடியும். நுண் நீர்பாசன முறைகளைப் பயன்படுத்தக்கூடிய பயிர்கள் பற்றிய அறிவு போதாதுள்ளது. இதனால் செயன்முறைரீதியாக கற்றல் - கற்பித்தலை மேற்கொள்வதன் மூலம் தெளிவான விளக்கத்தை வழங்க முடியும். மேலும், உண்மை மாதிரிகளைப் பார்வையிடவும் சந்தர்ப்பமளிக்கலாம்.

வினா இலக்கம் - 03

3. அடிக்கடி பயிர்செய்வதால் நிலத்திலுள்ள போசணைகளின் அளவு குறைவடையும். வெற்றிகரமான பயிர்ச் செய்கைக்கு நீர், போசணை ஆகியன சீராக வழங்கப்படுவது அவசியமாகும்.

(i) (a) தாவர வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாத பெரும் போசணை மூலகங்கள் **ஒன்பதையும்** குறிப்பிடுக.
(b) தாவர வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாத நுண் போசணை மூலகங்கள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(ii) (a) பயிர்களுக்கு நைதரசனின் பயன்கள் **இரண்டு** தருக.
(b) நைதரசன் குறைபாட்டு அறிகுறிகள் **இரண்டு** தருக.

(iii) பயிர்களுக்கு இடப்படும் இரசாயனப் பசளையிலிருந்து உச்ச பயனைப் பெறக் கைக்கொள்ள வேண்டிய நடைமுறைகள் **நான்கு** யாவை ?

எதிர்பார்க்கும் விடைகளும் புள்ளி வழங்கும் திட்டமும்.

03. **(i) (a)** பெரும்போசணை மூலங்கள்

- காபன் - C
- ஐதரசன் - H
- ஒட்சிசன் - O
- நைதரசன் - N
- பொசுப்பரசு - P
- பொட்டாசியம் - K
- கல்சியம் - Ca
- மக்னீசியம் - Mg
- கந்தகம் - S

3 ஐக் குறிப்பிட்டால் - 01
5 ஐக் குறிப்பிட்டால் - 02
7 ஐக் குறிப்பிட்டால் - 03
9 ஐக் குறிப்பிட்டால் - 04

(b) நுண்போசணைப் பதார்த்தங்கள்

- இரும்பு - Fe
- செம்பு - Cu
- நாகம் - Zn
- மங்கனிசு - Mn
- போரன் - B
- மோலிப்டினம் - Mo
- குளோரின் - Cl

(1/2 x 4 = 02 புள்ளிகள்)

(ii) (a) நைதரசன் பயன்கள்

- தாவரவளர்ச்சி
- மட்டம் வெடித்தல்
- நொதிய, ஓமோன் உற்பத்தி
- புரதத்தொகுப்புள
- பச்சையத் தொகுப்பு

(1/2 x 2 = 01 புள்ளி)

(ii) (b) நைதரசன் குறைபாட்டு அறிகுறிகள்

- முதிர்ந்த இலைகள் மஞ்சள் நிறமாதல்.
- வளர்ச்சி குன்றல்
- தாவரம் குறளாதல்.
- காய்கள், பூக்கள் விகாரமடைதல்.
- விளைச்சல் குன்றுதல்.

(1/2 x 2 = 01 புள்ளி)

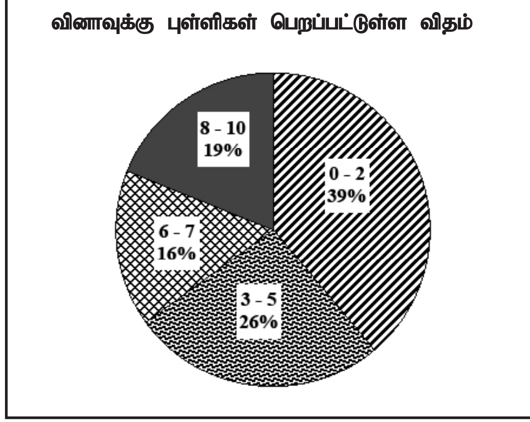
(iii) (a) இரசாயனப் பசளையின் வினைத்திறனை அதிகரித்தல்.

- சிபார்சு செய்யப்பட்ட பசளையை சிபார்சு செய்யப்பட்ட அளவில் இடல்.
- களைக் கட்டுப்பாடு.
- நீருடன் கரைத்து இடல்.
- மூடுபடை இடல்.
- நீர்பாசனம்.
- சேதனப்பசளையிடல்.
- பசளையை பகுதிகளாகப் பிரித்து இடல்.
- ஒன்றிணைந்த தாவர போசணை முகாமைத்துவம்.
- கவசமிடப்பட்ட பசளைகளைப் பயன்படுத்துதல்.

(1/2 x 4 = 02 புள்ளி)

மொத்தம் 10 புள்ளிகள்

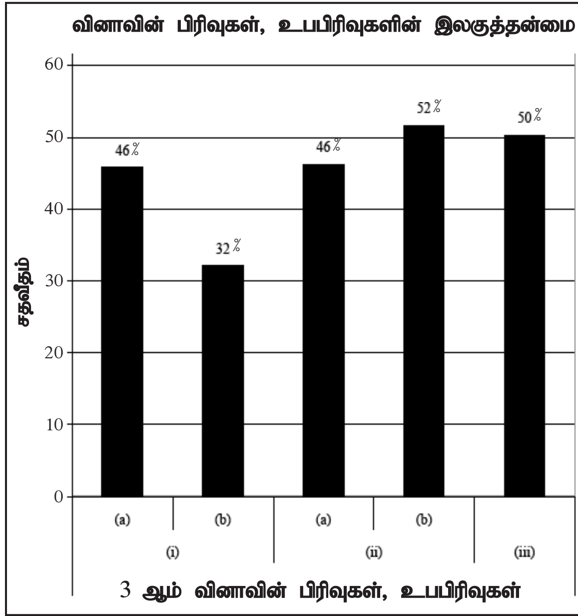
மூன்றாம் வினாவுக்கு விடையளித்தமை தொடர்பான அவதானிப்பும் முடிவும் :



மூன்றாம் வினாவை 36% ஆனோரே தெரிவு செய்துள்ளனர். இவ்வினாவுக்கு 10 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

0 - 2 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 39%
3 - 5 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 26%
6 - 7 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 16%
8 - 10 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 19%
ஆனவர்கள் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.

இவ்வினாவுக்கு 8 அல்லது அதிலும் அதிகமான புள்ளிகளை 19% ஆனோர் பெற்றுள்ளனர். 2 புள்ளிகளோ அல்லது அதிலும் குறைவாக 39% ஆனோர் பெற்றுள்ளனர்.



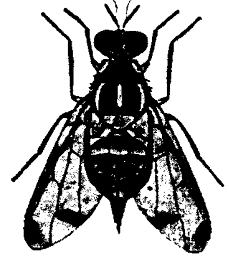
இவ்வினா 5 பிரிவுகள், உபபிரிவுகளைக் கொண்டதாகும். உபபிரிவு (ii)(b) அதிக இலகுத்தன்மையைக் கொண்டதாகும். அதன் இலகுத்தன்மை 52% ஆகும். அவ்வாறே குறைவான இலகுத்தன்மையைக் கொண்ட உபபிரிவு (i)(b) ஆகும். அதன் இலகுத்தன்மை 32% மாகும்.

இவ்வினா சமகால முக்கியத்துவம் கொண்ட தாவரப் போசணை எனும் தலைப்பின் கீழ் அமைந்திருப்பது முக்கியமானதாகும். 36% ஆனோர் இந்த வினாவைத் தெரிவுசெய்துள்ளனர். (i) (a), (ii)(a), (ii)(b), (iii) ஆகிய உபபிரிவுகளுக்கான இலகுத்தன்மை 46% - 52% வரையான வீச்சில் அமைந்துள்ளது. இதற்கமைய அனேகமானோர் பாட விடயம் தொடர்பான விளக்கத்தைக் கொண்டுள்ளனர் என முடிவு செய்யலாம். பிரதான போசணை மூலகங்கள் மூன்றின் குறைபாட்டு அறிகுறிகள் உண்மை மாதிரிகள், மற்றும் ஒளிப்படங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அடைவு மட்டத்தை மேலும் அதிகரிக்கலாம்.

இங்கு (i)(b) உபபிரிவின் இலகுத்தன்மை 32% ஆகும். ஆகவே, நுண்போசணைகள் தொடர்பான அறிவு கட்புல சாதனங்களின் பயன்பாட்டுடன் மாணவருக்கு வழங்கப்பட வேண்டும். குழுச்செயற்பாடு, உண்மை மாதிரிகள், செய்துகாட்டல், பசளைகளின் போசணை சதவீதத்தை தனித்தனியே காட்டல் ஆகியன மூலம் கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறையை மேலும் வலுமிக்கதாக்கலாம்.

வினா இலக்கம் - 04

4. விவசாயியொருவர் காய்கறிப் பயிர்களிடையே குறித்தவொரு பூச்சி அதிகம் நடமாடுவதை அவதானித்தார். மேலும், இப்பூச்சி காய்களைத் துளைத்து முட்டைகள் இடுவதையும் அவரால் அவதானிக்க முடிந்தது. அப்பூச்சியின் உருப்பெருப்பிக்கப்பட்ட வரிப்படம் அருகே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) (a) இப்பூச்சியின் பெயர் யாது ?

(b) இப்பூச்சியினால் சேதம் ஏற்படுத்தப்படும் பயிர்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(ii) (a) இப்பூச்சியின் வாழ்க்கைவட்டப் படிநிலைகள் யாவை ?

(b) இப்பூச்சியின் எந்த வாழ்க்கை வட்டப் படிநிலை அதிகளவில் பயிர்களில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் ?

(iii) (a) இப்பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் பெரோமோன் பொறியின் வரிப்படத்தை வரைந்து பாகங்களைக் குறிப்பிட்டு, அதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் பெரோமோனின் பெயரையும் எழுதுக.

(b) பூச்சிநாசினியைப் பயன்படுத்தாது, பயிர்ச்செய்கையைப் பூச்சித் தாக்கத்திலிருந்து பாதுகாக்கக் கைக்கொள்ளப்பட வேண்டிய நடவடிக்கைகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

எதிர்பார்க்கும் விடைகளும் புள்ளி வழங்கும் திட்டமும்.

04. **(i)** **(a)** பூச்சி : பழஈ *(Bactocera cucurbitae)*

குக்கர்பற்றே ஈ *(Dacus cucurbitae)*

(1 x 1 = 01 புள்ளி)

(b) பாதிக்கப்படும் பயிர்கள்

- பீர்க்கு
- புடோல்
- பாகல்
- பூசனி
- வத்தகை
- கெக்கரி, நீற்றுப்பூசனி, பிப்பிஞ்ஞா

(1/2x2=01புள்ளி)

(ii) **(a)** வாழ்க்கைவட்ட நிலைகள்

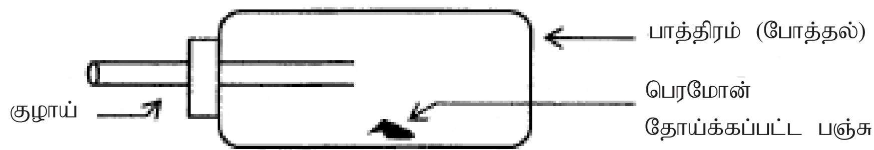
1. முட்டை
2. குடம்பி
3. கூட்டுப்புழு
4. நிறையுடலி

(1/2x4= 02 புள்ளிகள்)

(b) அதிகளவில் தாக்கும் பருவம் - குடம்பி

(1 x 1 = 01 புள்ளி)

(iii) **(a)** பெரமோன் கண்ணி



வரிப்படம் = 01

பெயரிடல் = 01

பெரமோன் - மீதையில் இயூஜினோல்.

(1 x 1 = 01 புள்ளி)

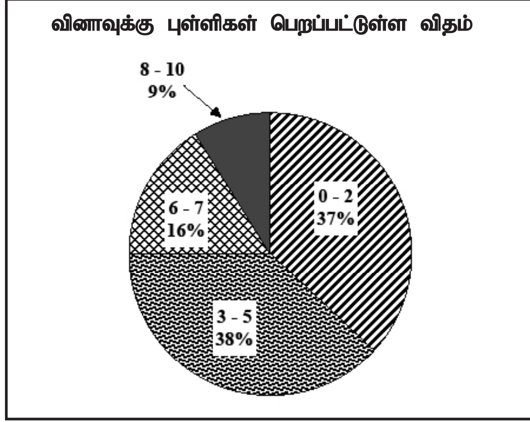
(b) **பூச்சிநாசினிகளின்றி பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்.**

- பீடைத்தாக்கம் அற்ற நடுகைப் பொருட்களைப் பயன்படுத்துதல்.
- பீடைகள் அற்ற நடுகை ஊடகம், சேதனப் பசளை ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தல்.
- எதிர்ப்பினங்களைப் பயிரிடல்.
- வெறுப்புப் பயிர்களை வளர்த்தல்.
- பயிர் மீதிகளை அழித்தல்.
- சரியாக நிலம் பண்படுத்தல்.
- எல்லா விவசாயிகளும் ஒரே நேரத்தில் பயிரிடல்.
- களைகளை அழித்தல்.
- கண்ணிகளை பயன்படுத்தல். (ஒளிப்பொறி, பெரோமோன் கண்ணி)
- இயற்கை எதிரிகளைப் பாதுகாத்தல்.
- காய்களை சுற்றிக் கட்டுதல்.
- விலங்குகளுக்கும், மனிதருக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தல்.
- கைகளால் பிடித்து அழித்தல்.

(1/2 x 4 = 02 புள்ளிகள்)

மொத்தம் 10 புள்ளிகள்

நான்காம் வினாவுக்கு விடையளித்தமை தொடர்பான அவதானிப்புகளும் முடிவுகளும் :

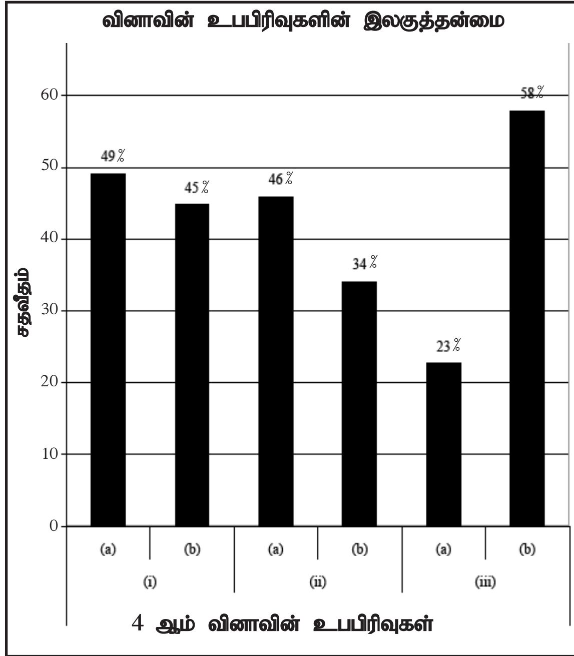


வினா இலக்கம் 4 இனை 61% ஆனோர் தெரிவு செய்துள்ளனர். இவ் வினாவுக்கு 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

0 - 2 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 37%
3 - 5 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 38%
6 - 7 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 16%
8 - 10 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 9%

ஆனவர்கள் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.

இவ்வினாவிற்கு 8 அல்லது அதற்கும் அதிகமான புள்ளிகளைப் பெற்றோர் 9% ஆகும். 37% ஆனோர் 2 புள்ளிகளோ அல்லது அதிலும் குறைவான புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.



இவ் வினா 6 உபபிரிவுகளைக் கொண்டது. (iii)(b) அதிக இலகுத்தன்மையைக் கொண்டதாகும். அதன் இலகுத்தன்மை 58% ஆகும். (iii)(a) மிகக் குறைவான இலகுத்தன்மையைக் கொண்டதாகும். அதன் இலகுத்தன்மை 23% ஆகும்.

இந்த வினாவின் (i)(a), (i)(b), (ii)(a), (iii)(b) ஆகிய உபபிரிவுகளின் இலகுத்தன்மை 45% - 58% என்ற வீச்சில் அமைந்துள்ளது. இதனால் விடையளிப்பு செம்மை குறைவாகவுள்ளது. பீடைக்கட்டுப்பாடு பற்றிய கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறையின்போது உண்மை மாதிரிகளை பயன்படுத்தல், பூச்சித்தொகுப்பு தயாரித்தல் ஆகியன பின்பற்றப்படுவது நன்று. பீடைத்தாக்கத்துக்குட்பட்ட பயிர்கள், பயிர்ப்பாகங்கள் ஆகியவற்றை இனங்காண ஏற்றவாறு பாடசாலைப் பண்ணையை நடாத்துவது சிறந்தது.

மேலும் (iii)(a) உபபிரிவின் இலகுத்தன்மை 23% ஆகும். பெரமோன் கண்ணி தயாரிப்பு, பயன்படுத்தல் ஆகியன தொடர்பாக பாடநூலில் நன்கு விவரிக்கப்பட்டுள்ளது. பாடநூலை சரியாக பயன்படுத்தாமை காரணமாக இந்நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. பாடசாலையில் குக்கர்பீற்றே குடும்பப் பயிர்கள் சிலவற்றை வளர்த்து பூச்சிக்கட்டுப்பாடு தொடர்பான உத்திகளைப் பயன்படுத்துதல் நன்று.

வினா இலக்கம் - 05

5. மாணவரொருவர் தனது வீட்டுத் தோட்டத்தில் காணப்பட்ட மிளகாய்ச் செடி வாடிக் காணப்பட்டதை அவதானித்து அந்நிலம் நீரால் நிரம்பும் வரை நீர்ப்பாசனம் செய்தார்.

(i) (a) மண் நீரால் நிரம்பியுள்ள நிலையில் மண்ணில் காணப்படும் நீர் வகைகள் **மூன்றும்** யாவை ?

(b) மிளகாய்ச் செடி வாடிக் காணப்பட்ட சந்தர்ப்பத்தில் அந்த மண்ணில் கட்டாயம் காணப்படத்தக்க நீர் வகை யாது ?

(c) இந்த மண்ணிலுள்ள மேலதிக நீர் 48 மணி நேரத்தில் வடிந்து சென்ற பின்னர் அந்த மண்ணிலுள்ள ஈரலிப்பு பயிர்களுக்குச் சிறந்ததாகும். இந்த ஈரலிப்பு நிலைமை எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?

(ii) (a) மண்ணானது நீரால் நிரம்பலடையும்போது மண் வளி வெளியேறும். பயிர்ச்செய்கையில் மண் வளியின் பயன் யாது ?

(b) பயிர்ச்செய்கைக்கு மண் நுண்ணங்கிகளினால் கிடைக்கும் பயன்கள் **இரண்டு** தருக.

(c) மண் பக்கப்பார்வையின் பருமட்டான படத்தை வரைந்து அதன் பாகங்களைப் பெயரிடுக.

எதிர்பார்க்கும் விடைகளும் புள்ளி வழங்கும் திட்டமும்.

05. **(i)** **(a)** மண்ணீர் வகைகள்

- பருகுநீர்.
- பயிர்த்துளை நீர்.
- புவியிர்ப்பு நீர். (1 x 3 = 03 புள்ளிகள்)

(b) மண்ணில் எப்போதும் காணப்படும் நீர்.

- பருகுநீர். (1 x 1 = 01 புள்ளி)

(c) வயற்கொள்ளளவு நிலையிலுள்ள மண் (1 x 1 = 01 புள்ளி)

(ii) **(a)** மண் வளியின் பயன்கள்

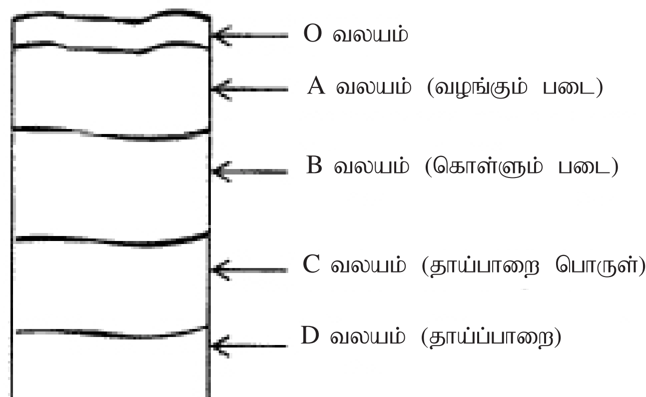
- தாவர வேர்களின் சுவாசம்.
- மண் நுண்ணங்கிகளின் சுவாசமும் தொழிற்பாடும்.
- பாறைகள் வானிலையாலழிதலில் உதவுதல்.
- வித்துகள் முளைக்க உதவுதல்.

(1 x 1 = 01 புள்ளி)

(b) மண் நுண்ணங்கிகளின் பயன்கள்.

- அவரையதாவரங்களில் N பதிதல்.
- பாறைகள் வானிலையாலழிய உதவுதல்.
- மண் உருவாக உதவுதல்.
- மண் சேதனப் பொருட்கள் பிரிகையடைய செய்தல்.
- C, N, S வட்டங்கள் நடைபெற உதவுதல். (1x 2 = 02 புள்ளிகள்)

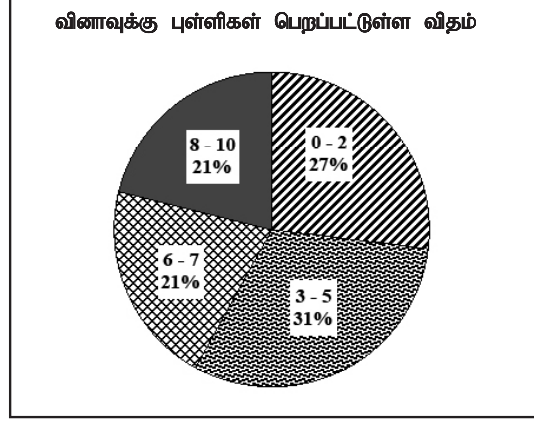
(c) மண் பக்கப்பார்வையின் வரிபடம்.



(1/2x4= 02 புள்ளிகள்)

மொத்தம் 10 புள்ளிகள்

ஐந்தாம் வினாவுக்கு விடையளித்தமை தொடர்பான அவதானிப்புகளும் முடிவுகளும் :

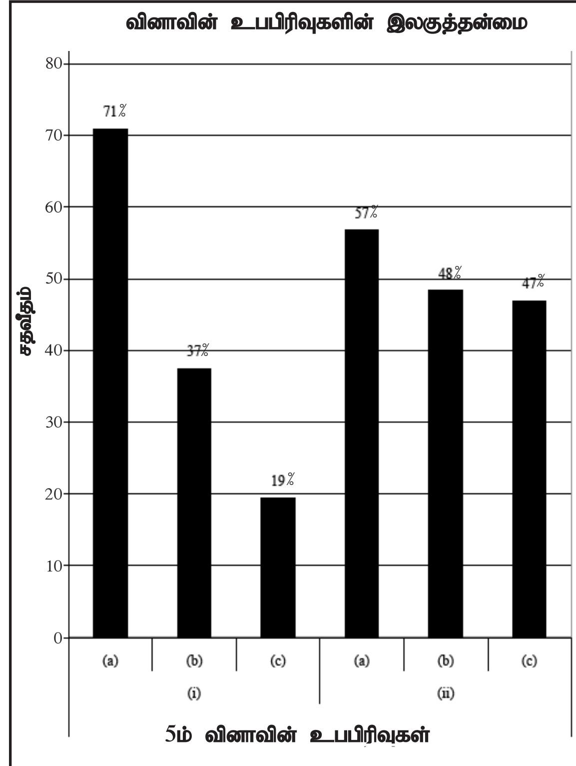


வினா இலக்கம் 5 இனை 59% ஆனோர் தெரிவு செய்துள்ளனர். இவ்வினாவுக்கான புள்ளிகள் 10 ஆகும்.

0 - 2 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 27%
3 - 5 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 31%
6 - 7 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 21%
8 - 10 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 21%

ஆனவர்கள் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.

இவ் வினாவுக்கு 8 புள்ளிகள் அல்லது அதனை விட அதிகம் பெற்றோர் 21% ஆகும். 27% மானோர் 2 புள்ளிகள் அல்லது அதனை விடக் குறைவாகப் பெற்றுள்ளனர்.



இவ் வினா 6 உபபிரிவுகளைக் கொண்டதாகும். (i)(a) அதிக இலகுத்தன்மை கொண்டதாகும். அது 71% ஆகும். அவ்வாறே (i)(c) குறைவான இலகுத்தன்மை கொண்டதாகும். அதன் இலகுத்தன்மை 19% மாகும்.

நீர்ப்பாசனம் தெடர்பாகத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இவ் வினாவை 59% ஆனோர் தெரிவு செய்துள்ளனர். இங்கு (i)(a) உபபிரிவின் இலகுத்தன்மை 71% ஆகும். இது சிறப்பானதாகும். இங்கு (ii) a(i), (ii)(b), (ii)(c) ஆகிய உபபிரிவுகளின் இலகுத்தன்மை முறையே 57%, 48%, 47% எனும் சராசரி மட்டத்தில் உள்ளது.

இங்கு (i)(b), (i)(c) ஆகிய உபபிரிவுகளின் இலகுத்தன்மை முறையே 37%, 19% எனும் குறைவான பெறுமானம் கொண்டதாகும். மண்ணின் வகை, வயற்கொள்ளளவு ஆகியன பற்றிய தெளிவின்மையே இதற்குக் காரணமாகும். பயிர் கொண்ட சாடியைப் பயன்படுத்தி மண்ணின் ஈரலிப்பு பற்றிய விளக்கத்தைப் பெறலாம். இது தொடர்பான படங்களை இணையத்திலிருந்து தரவிறக்கம் செய்து கொள்ளலாம்.

வினா இலக்கம் - 06

6. வியாபாரரீதியான கால்நடை வளர்ப்பில் வளர்ப்பு முறை, விலங்கு நோய் மற்றும் கட்டுப்பாடு, விலங்குணவு ஆகியன முக்கியமானவையாகும்.

(i) (a) இலங்கையில் வர்த்தகரீதியாக அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் கோழி வளர்ப்பு முறை எது ?
(b) இம்முறையின் அனுகூலங்கள் **இரண்டு** எழுதுக.
(c) கோழிகளுக்கு அதிகளவில் ஏற்படும் வைரசு நோயொன்றைப் பெயரிட்டு, அந்நோய்க்குரிய நோயறிகுறிகள் **இரண்டு** எழுதுக. அந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகள் **இரண்டு** தருக.

(ii) (a) இலங்கையின் தென்னை முக்கோணத்தில் வளர்க்க உகந்த மாட்டு வர்க்கமொன்றைத் தருக.
(b) புற்களைப் பேணக்கூடிய முறைகள் **இரண்டைத்** தருக.
(c) மாடுகளுக்கு ஏற்படும் தொண்டை அடைப்பான் நோயின் நோய்க்காரணி, நோயறிகுறிகள் **இரண்டு** மற்றும் அந்நோயைத் தவிர்க்க மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகள் **இரண்டு** ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுக.

எதிர்பார்க்கும் விடைகளும் புள்ளி வழங்கும் திட்டமும்.

06. (i) (a) அதிகளவு பயன்படுத்தப்படும் கோழி வளர்ப்பு முறை

- கனகூளமுறை/ ஆழ் கூள முறை வளர்ப்பு. (1 x 1 = 01 புள்ளி)

(b) இம்முறையின் அனுகூலங்கள்.

- பராமரிப்பு இலகு.
- அலகு பரப்பில் அதிக கோழிகளை வளர்க்கலாம்.
- ஒட்டுண்ணித் தாக்கம் ஏற்படாது.
- தொழிலாளர் தேவை குறைவு.
- கனகூளம் பசளையாகப் பயன்படுத்தப்படும்.
- பிற விலங்குகளிலிருந்து நோய்கள் பரவும் வாய்ப்பு குறைவாகும்.
- கனகூளத்திலிருந்து Vit. B தொகுக்கப்படும்.
- கோழிகளினால் பயிர்களுக்கு பாதிப்பு ஏற்படாது.
- முட்டை பாதுகாக்கப்படல்.

(1/2x2 = 01 புள்ளிகள்)

(c) கோழிக்கு ஏற்படும் வைரசு நோய்கள், அறிகுறிகள், கட்டுப்பாடு

வைரசு நோய்	நோயறிகுறி	கட்டுப்பாடு
1. கோழி அம்மை	• பூக்கள், தாடை ஆகியவற்றில் கொப்பளங்கள் உருவாதல். • உணவில் வெறுப்பு. • நலிவடைதல். • உற்பத்தி குறைவடைதல்.	தடுப்பூசி இடல். • 1வது தடுப்பூசி 5 - 6 வாரத்தில். • 2வது தடுப்பூசி 11 ம் வாரத்தில்.
2. கம்போரா	• குழியலறை சுற்றிவர இறகுகள் ஈரலிப்பாக காணப்படல். • உடல் வெப்பநிலை அதிகரித்து பின் குறைவடைதல். • சுவாசிக்க சிரமப்படல். • உடன் இறப்பு.	• சுத்தம். • 7,14,21 நாட்களில் தடுப்பூசி இடல். • நோயுற்ற கோழிகளை அகற்றல்.
3. மரெக்ஸ்	• இறகுகள் குழம்பிக் காணப்படல். • கழுத்து, பாதங்கள் சோர்தல். • நரம்பு தொகுதி பாதிக்கப்படல்.	• முதல் நாளில் தடுப்பூசி இடல். • நோயுற்ற கோழிகளை அகற்றல்.
4. ரணிக்கற்	• உடல் வெப்பநிலை அதிகரித்தல். • இறகுகள் குழம்பிக் காணப்படல். • உணவை விழுங்க சிரமப்படல். • உணவுக் கால்வாயில் இரத்த அடையாளங்கள் காணப்படல்.	• 3ம் வாரம், 3ம் மாதம் ஆகியவற்றில் தடுப்பூசி இடல். • நோயுற்ற கோழிகளை அகற்றல்.

நோய்க்கட்டுப்பாடு = 01
அறிகுறி 1/2 x 2 = 01
கட்டுப்பாடு 1/2 x 2 = 01

(ii) **தென்னை முக்கோணத்துக்குப் பொருத்தமான மாட்டினங்கள்.**

(a) ஜேர்சி, சகிவால், உள்ளூர் ஜேர்சி கலப்பு, உள்ளூர் சகிவால் கலப்பு.

(1 x 1 = 01 புள்ளி)

(b) **புல்லைப் பேணும் முறைகள்.**

- குழிகாப்புதீன்.
- உலர்புல்.

(2x $^{1}/_{2}$ = 01 புள்ளிகள்)

(c) **தொண்டை அடைப்பான் நோயின் நோய்க்காரணி**

- பற்றீரியா (பஸ்ரரெல்லா மல்ரோசிடா)

நோயறிகுறிகள்

- அதிககாய்ச்சல்.
- உணவில் வெறுப்பு
- கீழ்த்தாடை வீங்குதல்.
- வீக்கம் நெஞ்சுப் பகுதியை நோக்கிப் பரவுதல்.
- சுவாசிக்கச் சிரமப்படல்.
- நிலத்தில் படுத்துக் காணப்படல்.

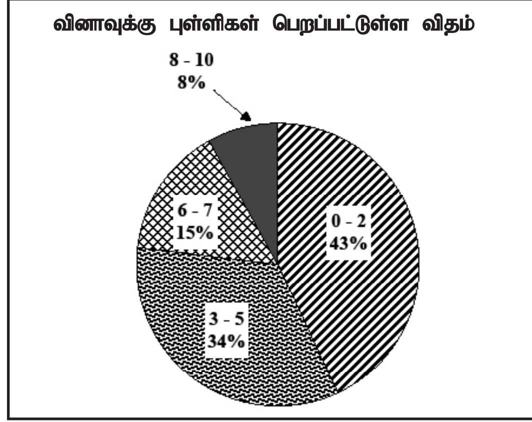
நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தல்.

- முதலாவது தடுப்பூசி 4 - 6 மாதங்களில்.
- இரண்டாம் தடுப்பூசி 3 - 6 மாதங்களில்.
- வருடந்தோறும் மழைக்காலம் வர முன்பதாக தடுப்பூசி இடல்.
- நோயுற்ற விலங்குகளை அகற்றுதல்.

நோய்க்காரணி	=	01
அறிகுறி 1/2 x 2	=	01
கட்டுப்பாடு 1/2 x 2	=	01

மொத்தம் 10 புள்ளிகள்

ஆறாம் வினாவுக்கு விடையளித்தமை தொடர்பான அவதானிப்புகளும் முடிவுகளும் :

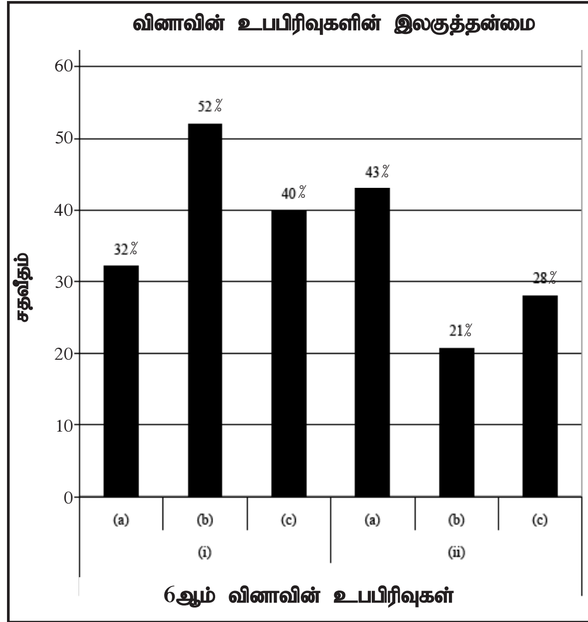


வினா இலக்கம் 6 இற்கு 67% ஆனோர் விடையளித்துள்ளனர். இவ் வினாவுக்கு 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

0 - 2 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 43%
3 - 5 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 34%
6 - 7 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 15%
8 - 10 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 8%

ஆனவர்கள் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.

இவ் வினாவுக்கு 8 புள்ளிகளோ அல்லது அதற்கு அதிகமாகப் பெற்றொர் 8% மாகும். 43% மானோர் 2 இலும் குறைவானப் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.



இவ் வினா 6 உபபிரிவுகள் கொண்டதாகும். (i)(b) அதிக இலகுத்தன்மை கொண்ட உபபிரிவாகும். அதன் இலகுத்தன்மை 52% மாகும். (ii)(b)உபபிரிவு குறைவான இலகுத்தன்மை கொண்டதாகும். இதன் இலகுத்தன்மை 21% ஆகும்.

விலங்கு வளர்ப்புத் தொடர்பான இந்த வினாவை 67% ஆனோர் தெரிவு செய்துள்ளனர். இது அதிகரித்த பெறுமானமாகும். (i)(b), (i)(c), (ii)(a) ஆகிய உபபிரிவுகளின் இலகுத்தன்மை முறையே 52%, 40%, 43% ஆகும். இதனை மேலும் உயர்த்துவதற்குக் களச்சுற்றுலா, விலங்குப் பண்ணைகளை அவதானித்தல், விலங்கு உணவு உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகளை அவதானித்தல் ஆகியவற்றை மேற்கொள்ளலாம்.

இந்த வினாவின் (i)(a) உபபிரிவின் இலகுத்தன்மை முறையே 32%ஆகும். இங்கு கோழிவளர்ப்பு முறைகள் தொடர்பான ஒப்பீட்டுக் கற்கை பொருத்தமாக அமையும். புல் நற்காப்பு பற்றிய உபபிரிவு (ii)(b) இன் இலகுத்தன்மை 21% ஆகும். இங்கு மாணவர் விடையெழுதும் போது உரிய விளக்கத்தைப் பெற்றிருக்கவில்லை எனத் தெரிகிறது. மேலும், (iii)(c) பிரிவில் மாடுகளுக்கு ஏற்படும் நோய்கள் தொடர்பாக கேட்கப்பட்ட வினாவுக்கான இலகுத்தன்மை 28% ஆகும். கால்நடை வைத்தியரின் உதவியுடன் அல்லது விலங்குப் பண்ணைகளைப் பார்வையிட்டு செயன்முறை அனுபவங்களைப் பெறுவது நன்று. கற்பித்தலின்போது வரிப்படங்கள், வீடியோக் காட்சிகள், துண்டுப்பிரசுரங்கள் ஆகியவற்றைப் பார்க்க மாணவர்களை வழிப்படுத்துக. கால்நடை வளர்ப்புக் கோட்பாடுகள், விலங்கு உணவு, விலங்கு மனை ஆகியன தொடர்பாக சிறந்த விளக்கம் ஏற்படத் தக்கவாறு கற்பிக்கப்பட வேண்டும்.

வினா இலக்கம் - 07

7. அநேக உணவு வகைகள் இயல்பான நிலையில் நீண்ட காலம் பேணப்பட முடியாதனவாகும். உணவு நுகரப்பட முடியாத நிலைக்கு உள்ளாதல் உணவு பழுதடைதல் எனப்படும்.

(i) (a) பழுதடைந்த உணவை இனங்காணக்கூடிய இயல்புகள் **நான்கு** தருக.

(b) உணவு பழுதடைதலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் பௌதிகக் காரணிகள் **இரண்டு** தருக.

(ii) (a) உணவு பழுதடைதலுக்கு ஏதுவாக அமையும் நுண்ணங்கி வகைகள் **இரண்டு** யாது ?

(b) நுண்ணங்கிகளினால் நடைபெறும் உணவு பழுதடைதலைத் தடுக்க மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகள் **இரண்டு** தருக.

(iii) (a) பூச்சிகளினால் தானிய விளைச்சலுக்கு ஏற்படும் சேதங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(b) இவ்வாறான பூச்சிச் சேதங்களைத் தவிர்க்க மேற்கொள்ளத்தக்க நடைமுறைகள் **இரண்டு** தருக.

எதிர்பார்க்கும் விடைகளும் புள்ளி வழங்கும் திட்டமும்.

07. **(i) (a)** பழுதடைந்த உணவை இனங்கானல்

- நிறத்தில் மாற்றம்
- சுவையில் மாற்றம்
- மணத்தில் மாற்றம்
- இழையமைப்பில் மாற்றம்
- புறத்தோற்றம் மாறுபடல்.

(1/2 x 4 = 02 புள்ளிகள்)

(b) **உணவு பழுதடைவதற்கு ஏதுவான பௌதிக காரணிகள்.**

- பொறிமுறைச் சேதங்கள் (நசுங்குதல், உரோஞ்சுப்படல்.
- வெப்பநிலையில் தாக்கம்.
- போதியளவு வளி கிடைக்காமை.
- அதிக சூரியஒளி படல்.
- அதிக ஈரலிப்புக்கு உட்படல்.

(1 x 2 = 02 புள்ளிகள்)

(ii) (a) **உணவு பழுதடைய காரணமான நுண்ணங்கி வகைகள்.**

- பற்றீரியா.
- பங்கசு.
- புரற்றோசோவா.

(1/2 x 2 = 01 புள்ளி)

(b) உணவு பழுதடைதலைத் தடுத்தல்.

- வெப்பமாக்கல்.
- குளிரேற்றல்.
- ஆழ் குளிரேற்றல்.
- செறிவாக்கல் -
  - * உப்பிடல்.
  - * வெல்லமிடல்.
  - * தேனில் இடல்.
- pH யை மாற்றுதல் - அச்சாறு இடல்.
- கிருமியழித்தல்.
- வளியிறுக்கமாக அடைத்தல்.
- கதிரடித்தல்.
- பாய்ச்சராக்கம்.
- உலர்த்துதல்.

(1 x 2 = 02 புள்ளிகள்)

(iii) (a) தானிய விளைச்சலிற்கு பூச்சிகளினால் ஏற்படும் சேதங்கள்.

- பாகங்களை உண்பதனால் துளைகள் ஏற்படல்.
- மலம், சுரப்புக்கள் ஆகியன விளைச்சலுடன் கலப்பதனால் தரம் குன்றுதல்.
- தானியங்கள் பதராதல்.

(1/2x 2 = 01 புள்ளி)

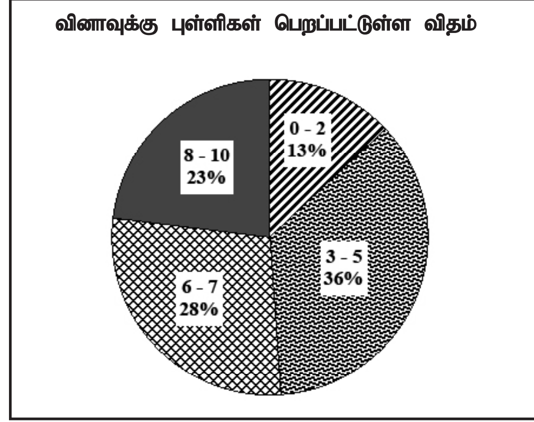
(b) பூச்சித்தாக்கத்தை கட்டுப்படுத்த மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள்.

- தானியங்களை உலர்த்தல்.
- உலர்நிலையில் களஞ்சியப்படுத்தல்.
- பூச்சிகளை விரட்டும் பதார்த்தங்களை இடல். (எலுமிச்சி இலை, வேப்பிலை)
- சரியாகப் பொதிசெய்தல்.
- பூச்சிநாசினி சேர்த்து களஞ்சியப்படுத்தல்.
- தூபமாக்கல்.
- பூச்சிகளுக்குப் பொறிமுறை சேதங்களை ஏற்படுத்தும் பார்த்தங்களைச் சேர்த்தல்.

(1 x 2 = 02 புள்ளிகள்)

மொத்தம் 10 புள்ளிகள்

ஏழாம் வினாவுக்கு விடையளித்தமை தொடர்பான அவதானிப்பும் முடிவும் :

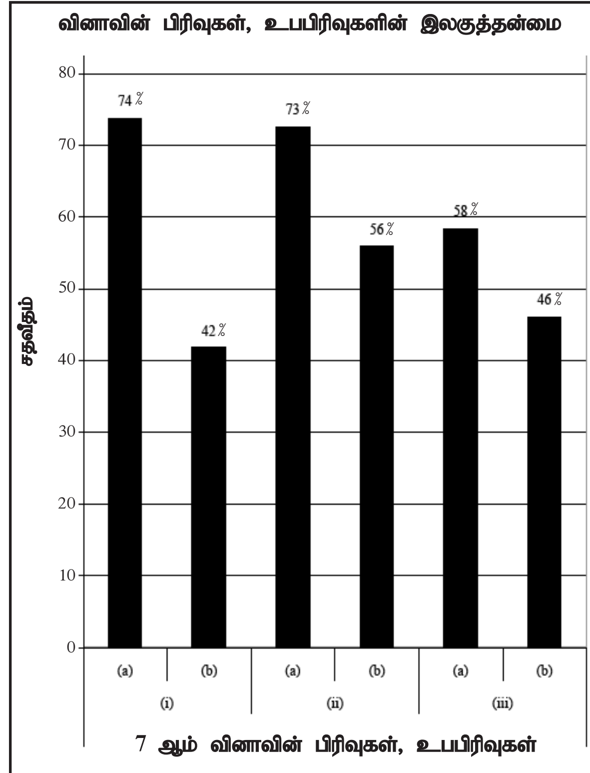


வினா இலக்கம் 7 இனை 90% ஆனோர் தெரிவு செய்துள்ளனர். இவ் வினாவுக்கான புள்ளிகள் 10 ஆகும்.

0 - 2 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 13%
3 - 5 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 36%
6 - 7 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 28%
8 - 10 புள்ளி வகுப்பாயிடையில் 23%

ஆனவர்கள் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.

இந்த வினாவுக்கு 8 அல்லது. அதற்கு மேல் புள்ளிகளைப் பெற்றோர் 23% ஆகும். 13% மானோர் 2 அல்லது அதிலும் குறைவாகப் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர்.



இவ்வினா 6 உபபிரிவுகளைக் கொண்டதாகும். (i)(a) உபபிரிவு அதிக இலகுத்தன்மையைக் கொண்டதாகும். அதன் இலகுத்தன்மை 74% ஆகும். (i)(b) குறைவான இலகுத்தன்மையைக் கொண்டதாகும். அதன் இலகுத்தன்மை 42% ஆகும்.

இவ்வினா உணவுத் தொழினுட்பம் சார்ந்ததாகும். 90% ஆனோர் இதற்கு விடையளித்துள்ளனர். (i)(a), (ii)(a), (ii)b, (iii)(a), (iii)(b) ஆகிய அனைத்து உபபிரிவுகளினதும் இலகுத்தன்மை 58% - 74% எனும் வீச்சில் உள்ளது. பழுதடைந்த, உணவுவகைகளை இனங்காணல், உணவு நற்காப்பு, உணவு பழுதடைய ஏதுவாக அமையும் நுண்ணங்கிகளை இனங்காணல், தானியங்களில் பூச்சிகளினால் ஏற்படும் பாதிப்பு ஆகியன தொடர்பான வினாக்களுக்கு சரியாக விடையளிக்கப்பட்டுள்ளது. மேற்படி விடயங்கள் அன்றாட வாழ்வுடன் தொடர்புடையனவாகையில் இலகுவாக விளங்கிக் கொள்ளக் கூடியதாக அமைந்தது.

இந்த வினாவின் (i)(b) உபபிரிவு மட்டும் 42% ஆன குறைவான இலகுத்தன்மையைக் கொண்டுள்ளது. உணவு பழுதடைதலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் பௌதிக, இரசாயன, உயிரியல் காரணிகள் பற்றிய விளக்கம் மாணவரிடம் குறைவாக உள்ளது. மேற்குறிப்பிட்ட காரணிகள் விளங்கத்தக்க வகையில் கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறைகளை மேற்கொள்வது சிறந்ததாகும். அன்றாட வாழ்வில் எதிர்நோக்கும் தோற்றப்பாடுகள், செயற்பாடுகள் ஆகியவற்றினூடாக கற்பிப்பதனால் இலகுவில் இவற்றை மாணவரால் விளங்கிக் கொள்ளவியலும்.

பகுதி III

3 விடையளிக்கும்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய விடயங்களும் ஆலோசனைகளும்

3.1 விடையளிக்கும்போது கவனிக்கப்பட வேண்டிய விடயங்கள்

பொது அறிவுறுத்தல்கள் :

வினாப்பத்திரத்திலுள்ள பிரதான அறிவுறுத்தல்களை வாசித்து விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். அதாவது ஒவ்வொரு பகுதியிலுமிருந்து எத்தனை வினாக்களுக்கு விடையளிக்கப்பட வேண்டும், எந்த வினா கட்டாயமானது, எவ்வளவு காலம் வழங்கப்பட்டுள்ளது, எவ்வளவு புள்ளிகள் கிடைக்கப்பெறும் என்பன தொடர்பாகக் கவனத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டும். வினாக்களை நன்கு வாசித்து சரியாக விளங்கி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்பட வேண்டும்.

* பத்திரம் I இற்கு விடையளிக்கும்போது மிகச் சரியான விடையை மட்டுமே தெரிவுசெய்ய வேண்டும்.

* பத்திரம் II இற்கு விடையளிக்கும்போது எல்லா பிரதான வினாக்களையும் புதிய தாளில் எழுதத் தொடங்க வேண்டும்.

* விடைகள் தெளிவான கையெழுத்தில் எழுதப்படல் வேண்டும்.

* பரீட்சார்த்திகள் விடைத்தாளின் எல்லாப் பக்கங்களிலும் உரிய இடங்களில் தமது சுட்டெண்ணை எழுதுதல் வேண்டும்.

* வினா இலக்கம், உபபிரிவுகளின் இலக்கங்கள் சரியாக எழுதப்பட வேண்டும்.

* வினாவில் கேட்கப்பட்டுள்ளவாறு விடைகள் தர்க்கரீதியாகவும், பகுப்பாய்வு முறையிலும் சமர்ப்பிக்கப்படல் வேண்டும்.

விசேட அறிவுறுத்தல்கள் :

* தேவையான இடங்களில் வரிப்படங்கள் மூலம் விளக்கப்பட வேண்டும்.

* வரிப்படங்கள் சரியாகப் பெயரிடப்பட வேண்டும்.

* கட்டமைப்பு வகை வினாக்களுக்கு ஒரே பந்தியில் தொடர்ச்சியாக எழுதுவதற்குப் பதிலாக உரிய விடயங்களை தனித்தனியே எழுதுவது நன்று.

* விடைகளை எழுதும்போது தேவையான இடங்களில் உதாரணங்களைச் சமர்ப்பிப்பது நன்று.

3.2 கற்றல் கற்பித்தல் தொடர்பான கருத்துக்களும் ஆலோசனைகளும்

* செயற்பாடு, அனுபவங்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

* உத்தேச செயற்பாடுகளை அவ்வாறே செயற்படுத்துவதை விடுத்து மிகப் பொருத்தமான அனுகுமுறைகள், ஆய்ந்தறிதல் முறைகள், கற்றல் - கற்பித்தல் நீடிப்புக் கருவிகளைப் பயன்படுத்துவது வெற்றிகரமான கற்பித்தலுக்கு உதவும்.

* கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறையின்போது விவசாயமும் உணவுத்தொழினுட்பம் ஆசிரியர் அறிவுரைப்பு வழிகாட்டி பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

* பாடத்தைக் கற்கும் மாணவர்களை சூழல் நேயமுள்ளவர்களாக நடந்துகொள்ள ஆவன செய்ய வேண்டும்.

* பாடநூலை வாசித்து விளங்கிக் கொள்ளவும் பாட விடயங்களை அன்றாட வாழ்க்கை அனுபவங்களுடன் இயைவுபடுத்தவும் மாணவரை வழிப்படுத்த வேண்டும்.